

# laSalle

UNIVERSITAT RAMON LLULL

## INFORME DE SEGUIMIENTO DE CENTRO 2019-2020

*Escuela Técnica Superior de Ingeniería La Salle (ETSELS)*

Informe de Seguimiento de Centro emitido en Barcelona el 31 de enero de 2021



Dr. Xavier Senmartí Senmartí

Director de la ETSE La Salle



# Contenido

1	Presentación del Centro.....	6
2	Proceso de elaboración del ISC.....	6
3	Valoración de la consecución de los estándares de acreditación.....	6
3.1	Calidad del programa formativo.....	6
3.1.1	El perfil de competencias de la titulación es consistente con los requisitos de la disciplina y con el nivel formativo MECES.....	6
3.1.2	El plan de estudios y la estructura del currículo son coherentes con el perfil de competencias y con los objetivos de la titulación.....	7
3.1.3	Los estudiantes admitidos tienen el perfil de ingreso adecuado para la titulación y su número es coherente con el número de plazas ofertadas.....	17
3.1.4	La titulación dispone de adecuados mecanismos de coordinación docente.....	24
3.1.5	La aplicación de las distintas normativas se lleva a cabo de forma adecuada y tiene un impacto positivo sobre los resultados de la titulación.....	39
3.2	Pertenencia de la información pública.....	41
3.2.1	La Institución publica información veraz, completa, actualizada y accesible sobre las características de la titulación y su desarrollo operativo.....	42
3.2.2	La Institución publica información sobre los resultados académicos y de satisfacción.....	43
3.2.3	La institución publica el SGIC en el que se enmarca la titulación y los resultados de seguimiento y acreditación de la titulación.....	44
3.3	Eficacia del sistema de garantía interna de la calidad de la titulación.....	46
3.3.1	El SGIC implementado ha facilitado el proceso de diseño, aprobación, seguimiento y acreditación de las titulaciones.....	47
3.3.2	El SGIC implementado garantiza la recopilación de información y resultados relevantes para la gestión eficiente de las titulaciones, en especial la satisfacción de los grupos de interés.....	48
3.3.3	El SGIC implementado genera un plan de mejora que se utiliza para su mejora continua.....	49
3.4	Adecuación del profesorado al programa formativo.....	52
3.4.1	El profesorado reúne los requisitos del nivel de calificación académica exigidos por las titulaciones del centro y tiene suficiente y valorada experiencia docente, investigadora y, en su caso, profesional.....	52
3.4.2	El profesorado del centro es suficiente y dispone de la dedicación adecuada para desarrollar sus funciones y atender a los estudiantes.....	58
3.4.3	La institución ofrece apoyo y oportunidades para mejorar la calidad de la actividad docente e investigadora del profesorado.....	60
3.5	Eficacia de los sistemas de soporte al aprendizaje.....	62

3.5.1	Los servicios de orientación académica soportan adecuadamente el proceso de aprendizaje y los de orientación profesional facilitan la incorporación al mercado laboral .....	62
3.5.2	Los recursos materiales disponibles son adecuados al número de estudiantes y a las características de la titulación.....	70
3.6	Calidad de los resultados de los programas formativos .....	75
3.6.1	Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación.....	76
3.6.2	Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación .....	91
3.6.3	Grado en Ingeniería Telemática .....	106
3.6.4	Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales .....	121
3.6.5	Grado en Ingeniería Informática .....	132
3.6.6	Grado en Ingeniería Multimedia .....	148
3.6.7	Grado en Ingeniería en Organización de las TIC.....	161
3.6.8	Grado en Animación.....	174
3.6.9	Grado en Técnicas de Aplicaciones de Software.....	184
3.6.10	Grado en Artes Digitales .....	198
3.6.11	Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación.....	206
3.6.12	Máster Universitario en Programación WEB de Alto Rendimiento.....	215
3.6.13	Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data).....	222
4	Valoración y propuesta de plan de mejora .....	231
4.1	Valoración del logro de los estándares .....	231
4.2	Propuestas de mejora .....	233
4.2.1	Propuestas de mejora de Centro .....	233
4.2.2	Propuestas de mejora de titulación .....	237
	Anexo 1 - Criterios académicos de adaptación al formato no presencial.....	272
	Anexo 2 – Adaptaciones COVID-19 .....	273
	Anexo 3 – Adenda de guías académicas .....	274
	Anexo 4 – Directrices para las actividades de evaluación.....	275
	Anexo 5 – Directrices para los exámenes videovigilados.....	276

## Datos de identificación

<b>Universidad</b>	Universitat Ramon Llull
<b>Nombre del Centro</b>	Escuela Técnica Superior de Ingeniería La Salle (ETSE)
<b>Datos de contacto</b>	Xavier Senmartí Senmartí 932902409 – <a href="mailto:xavier.senmarti@salle.url.edu">xavier.senmarti@salle.url.edu</a> C/Quatre Camins, 30, 08022 Barcelona
<b>Responsables de la elaboración del ISC</b>	Xavier Senmartí, Jordi Margalef, Guiomar Corral, Joan Lluís Pijoan, Ignacio Blázquez, Júlia Sánchez, Ignasi Iriondo, Xavier Solé, Eva Villegas, Josep Petchamé, Gabriel Fernández, Gloria Fernández, Nuria Martin.

Titulaciones impartidas en el Centro						
Denominación	Código RUCT	Créditos ECTS	Fecha verificación	Año de implantación	Responsable de la titulación	Objeto de seguimiento
Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación	2500869	240	06/01/2009	2009-2010	Joan Lluís Pijoan	Sí
Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación	2501179	240	06/07/2009	2009-2010	Ignacio Blázquez	Sí
Grado en Ingeniería Telemática	2500870	240	06/01/2009	2009-2010	Julia Sánchez	Sí
Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales	2500868	240	06/01/2009	2009-2010	Ignasi Iriondo	Sí
Grado en Ingeniería Informática	2500422	240	01/04/2009	2009-2010	Xavier Solé	Sí
Grado en Ingeniería Multimedia	2500145	240	28/05/2008	2008-2009	Eva Villegas	Sí
Grado en Ingeniería en Organización de las TIC	2501422	240	22/02/2010	2009-2010	Josep Petchamé	Sí
Grado en Animación	2503220	240	10/07/2015	2015-2016	Gabriel Fernández	Sí
Grado en Técnicas de Aplicaciones Software	2503542	180	27/06/2017	2017-2018	Xavier Solé	Sí
Grado en Artes Digitales	2503860	180	06/11/2018	2019-2020	Gloria Fernández Somoza	Sí

Titulaciones impartidas en el Centro						
Denominación	Código RUCT	Créditos ECTS	Fecha verificación	Año de implantación	Responsable de la titulación	Objeto de seguimiento
Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación	4313213	72	15/12/2016	2013-2014	Joan Claudi Socoró	Sí
Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento	4315262	60	25/03/2015	2015-2016	David Vernet	Sí
Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data)	4316798	60	13/11/2018	2019-2020	Joan Navarro	Sí

# 1 Presentación del Centro

Este capítulo no es obligatorio en un Informe de Seguimiento de Centro, y a pesar que no se incorpora información relevante en él, se mantiene para que la numeración de capítulos y apartados sea la misma entre ISC y autoinformes de acreditación.

# 2 Proceso de elaboración del ISC

Este capítulo no es obligatorio en un Informe de Seguimiento de Centro, y a pesar que no se incorpora información relevante en él, se mantiene para que la numeración de capítulos y apartados sea la misma entre ISC y autoinformes de acreditación.

Para la elaboración de este informe se ha contemplado el proceso definido en el Sistema de Garantía interna de la Calidad (SGIC) “LS-GCP-04. Revisión de programas formativos”.

# 3 Valoración de la consecución de los estándares de acreditación

## 3.1 Calidad del programa formativo

**“El diseño de la titulación (perfil de competencias y estructura del currículo) está actualizado según los requisitos de la disciplina y responde al nivel formativo requerido en el MECES”.**

La “Guía para el seguimiento de las titulaciones oficiales de grado y máster” publicada por AQU (versión de julio de 2019) establece: “Este estándar se supera en el proceso de verificación de las titulaciones oficiales, regulado por el Real Decreto 1393/2007. Sin embargo, las titulaciones deberían de reflexionar sobre el perfil de ingreso de los estudiantes matriculados y sobre la coordinación docente”.

### 3.1.1 El perfil de competencias de la titulación es consistente con los requisitos de la disciplina y con el nivel formativo MECES

De acuerdo con el contenido del artículo 10.1 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, cabe apuntar que un máster se diseña a fin y efecto de que el estudiante adquiera una formación avanzada y especializada dentro del ámbito de conocimiento una vez haya completado dichos estudios, consideraciones que cumplen los programas objeto de este seguimiento.

Los estudios de máster se incardinan dentro de la estructura del MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) dentro del nivel 3, consistentemente con el contenido del artículo 4 del Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior. El artículo 7.1 del Real Decreto 1027/2011 determina que la finalidad de los estudios de máster es la “adquisición por el

estudiante de una formación avanzada, de carácter especializado o multidisciplinar, orientada a la especialización académica o profesional, o bien a promover la iniciación en tareas investigadoras”, amén de toda una serie de características específicas listadas en el artículo 7.2 del ya mencionado Real Decreto 1027/2011.

Más en concreto, y en lo relativo a las competencias básicas que como mínimo deben adquirir los estudiantes de los programas de máster, éstas se encuentran listadas dentro del apartado 3.3 del Anexo I del ya mencionado Real Decreto 1393/2007.

En el caso concreto de las titulaciones analizadas en este ISC, las competencias adquiridas por el egresado una vez ha culminado el proceso formativo de la titulación quedan recogidas dentro de las memorias verificadas de los títulos.

De acuerdo con el contenido del artículo 9.1 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, cabe apuntar que un grado se diseña a fin y efecto de que el estudiante adquiera una formación general, en una o varias disciplinas, orientada a la preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional, consideraciones que cumplen los programas objeto de este seguimiento.

Los estudios de grado se incardinan dentro de la estructura del MECES (Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior) dentro del nivel 2, consistentemente con el contenido del artículo 4 del Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior. El artículo 6.1 del Real Decreto 1027/2011 determina que la finalidad de los estudios de grado es la “obtención por parte del estudiante de una formación general, en una o varias disciplinas, orientada a la preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional”, amén de toda una serie de características específicas listadas en el artículo 6.2 del ya mencionado Real Decreto 1027/2011.

Más en concreto, y en lo relativo a las competencias básicas que como mínimo deben adquirir los estudiantes de los programas de grado, éstas se encuentran listadas dentro del apartado 3.2 del Anexo I del ya mencionado Real Decreto 1393/2007.

En el caso concreto de las titulaciones analizadas en este ISC, las competencias adquiridas por el egresado una vez ha culminado el proceso formativo de la titulación quedan recogidas dentro de las memorias verificadas de los títulos.

### **3.1.2 El plan de estudios y la estructura del currículo son coherentes con el perfil de competencias y con los objetivos de la titulación**

Las memorias verificadas de las titulaciones recogen el plan de estudios y la estructura del currículo, siendo éstos coherentes con el perfil de competencias y los objetivos de la titulación.

#### **3.1.2.1 Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación**

El objetivo básico es permitir a los graduados ejercer la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones, que los graduados obtengan la formación científica, tecnológica y socioeconómica y la preparación para el ejercicio profesional en el desarrollo y aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación en todas las actividades que soliciten, dentro

del marco regulatorio de referencia. Este objetivo básico se puede determinar alcanzando la capacidad de diseñar, analizar, implementar, explotar y gestionar un sistema componente o un proceso del campo de las tecnologías de la información y la comunicación con el fin de cumplir con las especificaciones requeridas, y más específicamente, para preparar profesionales versátiles, flexibles, creativos y competitivos con la capacidad de concebir, diseñar y producir equipos y sistemas electrónicos, colaborar con profesionales de tecnologías relacionadas, y capacidades para tomar decisiones tecnológicas según criterios de coste, calidad, seguridad, tiempo y respeto a los principios éticos de la profesión.

De conformidad con el objetivo básico anterior, las competencias generales se han realizado de conformidad con la Orden Ministerial CIN/352/2009, distribuidas en los módulos que deben incluirse en el plan de estudios (formación básica, común a la rama de las telecomunicaciones, de tecnología específica de sistemas electrónicos, y el Trabajo Final de Grado, además de dos módulos específicos, uno de complementos en el campo de la ingeniería, y otro de ampliación y consolidación de conocimientos en el campo de los sistemas electrónicos).

Todas las competencias del grado se han centrado en preparar a los alumnos para el ejercicio de la profesión, lo que se complementa con el hecho de que los profesores externos que participan en el grado proporcionan una visión adaptada al ámbito laboral, especialmente en los cursos finales del grado. El programa del título también incluye prácticas externas, en el cuarto año, que facilitan esta adaptación al ejercicio de la profesión. Mientras se cursa el grado, se promueve que los estudiantes colaboren con los grupos de transferencia de tecnología e investigación del Centro o de empresas externas. El contacto constante del profesorado de la titulación con las empresas del sector también permite conocer de primera mano las necesidades de personal del sector, para que las ofertas laborales puedan llegar de forma continua a los estudiantes, ya sea a través de la bolsa de trabajo o a través de la información recibida de los profesores.

### **3.1.2.2 Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación**

En cuanto al grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicaciones, el objetivo básico es permitir a los graduados ejercer la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones, que los graduados obtengan la formación científica, tecnológica y socioeconómica y la preparación para su práctica profesional en el desarrollo y aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación en todas las actividades que soliciten, dentro del marco normativo de referencia. Este objetivo básico se puede determinar alcanzando la capacidad de diseñar, analizar, implementar, explotar y gestionar un sistema o un proceso del campo de las tecnologías de la información y la comunicación para cumplir con las especificaciones requeridas, y para alcanzar capacidades y habilidades técnicas y de comportamiento, tanto genéricas como comunes a cualquier ingeniero, como características específicas de las tecnologías que constituyen el campo profesional.

De conformidad con el objetivo básico anterior, las competencias generales se han realizado de conformidad con la Orden Ministerial CIN/352/2009, distribuida en los módulos que deben incluirse en el plan de estudios (formación básica, común a la rama de telecomunicaciones, de tecnología específica de los sistemas de telecomunicaciones, y el Trabajo Final de Grado, además de dos módulos específicos, uno de complementos en el ámbito de la ingeniería y otro para la



expansión y consolidación de conocimientos en el ámbito de los sistemas de telecomunicaciones).

Todas las competencias del grado se han centrado en preparar a los alumnos para el ejercicio de la profesión, lo que se complementa con el hecho de que los profesores externos que participan en el grado proporcionan una visión adaptada al campo de trabajo, especialmente en los cursos finales del grado. El programa del título también incluye prácticas externas, en el cuarto año, que facilitan esta adaptación al ejercicio de la profesión. Mientras se cursa el grado, se promueve que los estudiantes trabajen como becarios en los grupos de transferencia de tecnología e investigación del Centro o en empresas externas. El contacto constante del profesorado de la titulación con las empresas del sector también permite conocer de primera mano las necesidades de personal del sector, para que las ofertas laborales puedan llegar de forma continua a los estudiantes, ya sea a través de la bolsa de trabajo o a través de la información recibida de los profesores.

### **3.1.2.3 Grado en Ingeniería Telemática**

En el caso del Grado en Ingeniería Telemática, el objetivo principal es proporcionar a los egresados una base sólida de conocimientos interdisciplinarios que los posicionen como punto clave dentro del desarrollo de la sociedad de la Información y el Conocimiento, permitiendo que ejerzan la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones. Este objetivo principal se concreta proporcionando a los egresados la capacidad de diseñar, analizar, implementar, explotar y gestionar un sistema o proceso del ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para cumplir las especificaciones requeridas, y particularmente, preparar profesionales polivalentes capaces de participar de manera decisiva y satisfactoria en cualquier proyecto de redes de datos, desde su definición y especificación, hasta su explotación y mantenimiento, pasando por el diseño, despliegue, configuración, seguridad y gestión, e incluyendo la integración en estas redes de cualquier servicio (voz, datos, video, telepresencia, etc. ), requerido actualmente o en un futuro por la sociedad de la información.

Para conseguir estos objetivos, el plan de estudios está distribuido en cinco módulos y dieciocho materias que permitirán al alumno del Grado en Ingeniería Telemática adquirir progresivamente las competencias necesarias (Orden ministerial CIN/352/2009) para ejercer la profesión de Ingeniero Técnico en Telecomunicación, concretamente, trabajando con tecnologías relacionadas con las redes y sus comunicaciones dentro del ámbito de las TIC. La definición de las competencias generales necesarias queda encuadrada, principalmente, en los módulos de “Formación básica”, “Común a la rama de telecomunicaciones” y “Complementos en el ámbito de la ingeniería”. Estas competencias generales se amplían en el módulo de “Tecnología específica de telemática” para conseguir el grado de especialización deseado y, también con las materias impartidas en el módulo “Ampliación y consolidación de conocimientos en el ámbito de la telemática”, donde se incluye un acercamiento a la empresa con la asignatura de prácticas externas y la realización de un trabajo final de grado que valora globalmente los conocimientos adquiridos por el alumno.

#### **3.1.2.4 Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales**

En el caso del Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales, y de acuerdo con lo que figura en la memoria verificada, los objetivos generales de la profesión deben caracterizarse para cubrir los diferentes ámbitos que la sociedad demanda para el ejercicio profesional en las tecnologías de la información y las comunicaciones, en especial aquellos relacionados con el sector audiovisual y la acústica.

El plan de estudios se ha organizado en cinco módulos y dieciséis materias que permiten al alumno del Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales adquirir de forma progresiva las competencias necesarias para ejercer la profesión de ingeniero en el ámbito de las TIC, más concretamente en el sector de las Telecomunicaciones y en su vertiente de tecnologías relacionadas con el Sonido y la Imagen. Cabe destacar que este Grado permitirá a los egresados el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicaciones (Orden Ministerial CIN / 352/2009), de forma que la definición de las competencias necesarias quedan encuadradas principalmente en los módulos de "Formación básica", "Común a la rama de telecomunicación" y "Complementos en el ámbito de la Ingeniería". Estas competencias se amplían en el módulo "Tecnología específica en Sonido e Imagen" para alcanzar el grado de especialización deseado y, finalmente, se culminan con las materias del módulo "Ampliación y consolidación de conocimientos en el ámbito del Sonido y la Imagen", que incluye entre otros la realización de Prácticas Externas y del Trabajo Final de Grado. Así pues, se puede concluir que mediante este itinerario curricular se logra que el alumno egresado esté plenamente preparado para ejercer la profesión de ingeniero especializado en los ámbitos de la imagen y el sonido.

#### **3.1.2.5 Grado en Ingeniería Informática**

Todas las asignaturas del grado han definido un conjunto de actividades formativas destinadas a garantizar los resultados de aprendizaje asignados al módulo al que pertenecen. A cada asignatura se le asignan resultados de aprendizaje especificados dentro de su módulo como se indica en la memoria verificada y el contenido desarrollado en cada uno de ellos es consistente con los resultados del aprendizaje pretendidos.

Globalmente podemos asegurar que el Grado alcanza los objetivos esperados. Se puede constatar que nuestros alumnos finalistas se están adaptando perfectamente a la empresa lo que nos hace sentir seguros de que el perfil de la formación prevista y los objetivos definidos en la memoria se están alcanzando de una manera excelente. Gracias al ámbito de las relaciones internacionales, se garantiza una buena información sobre las posibilidades de movilidad de nuestros alumnos.

También hay que señalar que gracias a la relación con las empresas del sector, así como al servicio de Career Service, podemos considerar que los estudios del grado en Ingeniería Informática son modernos y adaptados al mundo empresarial que nos rodea y al mismo tiempo garantizan la formación científica, tecnológica y humana de nuestros alumnos.

En general, el desarrollo del grado en Ingeniería Informática se ajusta a la programación planificada. Por lo tanto, la valoración global es que estamos en el camino correcto para alcanzar el perfil de formación previsto y los objetivos definidos en el informe que se presentaron para la aprobación del título.

### 3.1.2.6 Grado en Ingeniería Multimedia

Los objetivos de los estudios se basan en la especialización, en la creación o utilización de entornos sintéticos para la interacción persona-persona o persona-ordenador además de la creación o distribución de contenidos de tipo multimedia, un perfil que asesora en la conceptualización y desarrollo de productos de comunicación interactiva en cualquier ámbito de aplicación. En el caso del Grado en Ingeniería Multimedia, las competencias generales se basan en conocimientos transversales que aportan habilidades, capacidades y criterios necesarios para el aprendizaje de los módulos del importante grado para la realización de proyectos multimedia y en el ámbito de la investigación. A continuación, se enumeran algunas de ellas: comunicación oral y escrita en la propia lengua, habilidades de gestión de la información (capacidad de búsqueda y análisis de información de diferentes fuentes), resolución de problemas, trabajo en equipo.

El plan de estudios se ha organizado en diferentes módulos y materias que permiten al alumno del Grado en Ingeniería Multimedia adquirir de forma progresiva las competencias necesarias para ejercer la profesión y donde pueden desempeñar sus funciones desde una perspectiva de conocimiento e innovación, por ejemplo: aprender los fundamentos de la física eléctrica y el análisis de circuitos; Conocimiento general del álgebra lineal y su aplicación en multimedia; Diseñar, desarrollar, evaluar y garantizar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, aplicaciones y servicios TIC, así como la información facilitada, de acuerdo con la legislación y normativa vigentes. Las competencias están relacionadas con los resultados de aprendizaje para evaluar el grado de conocimiento que los estudiantes han adquirido. Las competencias específicas se basan en la aportación de conocimientos y conceptos específicos diseñados para cada uno de los módulos, y tienen como objetivo mejorar las capacidades de trabajo en la industria multimedia, donde pueden realizar sus funciones desde una perspectiva de conocimiento e innovación, por ejemplo: aprender los fundamentos de la física eléctrica y el análisis de circuitos; Conocimiento general del álgebra lineal y su aplicación en multimedia; Diseñar, desarrollar, evaluar y garantizar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, aplicaciones y servicios TIC, así como la información facilitada, de acuerdo con la legislación y normativa vigentes. Las competencias están relacionadas con los resultados de aprendizaje que permiten evaluar el grado de conocimiento que han adquirido los estudiantes.

### 3.1.2.7 Grado en Ingeniería en Organización de las TIC

En el caso concreto del Grado en Ingeniería en Organización de las TIC cabe considerar que el objetivo del grado es el de formar un ingeniero formado con sólida una base tecnológica junto con una capacitación consistente en el ámbito de la gestión, con la finalidad de satisfacer las demandas del mercado laboral en lo relativo a ofrecer un perfil de ingeniero formado en conocimientos de ingeniería, tecnología, gestión y negocios. Así pues, y con la finalidad de alcanzar los objetivos de la titulación, el plan de estudios se diseñó en su día a partir de los contenidos de dos ámbitos (ingeniería y gestión), hecho que se pone de manifiesto en los distintos módulos impartidos en la titulación ('Formación básica', 'Tecnologías Informáticas', 'Señales y sistemas', 'Ingeniería aplicada', 'Gestión de proyectos y emprendeduría', 'Gestión de marketing y ventas', 'Economía y gestión financiera', 'Dirección estratégica', 'Ingeniería y gestión' y 'Conocimientos complementarios'). Este diseño implementado en el grado posibilita que se puedan alcanzar toda una serie de competencias claves para poder actuar de forma

profesional aportando valor en ambos ámbitos (ingeniería y gestión), a partir del listado de competencias que constan en la memoria del grado.

### **3.1.2.8 Grado en Animación**

La titulación de Grado en Animación confiere al alumno una sólida base de conocimientos artísticos y técnicos de la animación audiovisual, con la intención de que sea un profesional de valor en los múltiples aspectos que conllevan la creación de producciones de animación. Con este objetivo, el grado ha sido diseñado para que el alumno pueda adquirir competencias específicas del ámbito, transversales a varios campos y generales orientadas a las habilidades que hay que adquiriera para moverse en un entorno profesional. En este sentido pues, los contenidos del grado van orientados a que los graduados / as sean buenos generadores de ideas y buenos creadores de elementos artísticos. Además, deben poseer un conocimiento adecuado de las técnicas y tecnologías utilizadas en el ámbito de la animación. Finalmente, el graduado debe integrarse o dirigir adecuadamente equipos de trabajo. Así pues, se combina el conocimiento artístico-creativo con el conocimiento técnico y de gestión. A todos los aspectos mencionados, hay que añadir la componente internacional, indispensable en el sector de la animación y que en el grado se plasma mediante la participación de profesorado internacional, intercambios con otras universidades extranjeras y participación en viajes a festivales y eventos de nivel internacional.

### **3.1.2.9 Grado en Técnicas de Aplicaciones Software**

El objetivo del grado en Técnicas de Aplicación de Software es la formación de profesionales capaces de llevar a cabo las tareas de los desarrolladores de soluciones de tecnología informática y administradores y técnicos de infraestructuras tecnológicas.

Para alcanzar este objetivo, el plan de estudios diseñado comprende un total de 6 módulos y 18 materias. Todas las materias constan de partes teóricas y prácticas con el objetivo de contribuir a un logro sólido de las competencias generales y específicas del grado, así como de los resultados de aprendizaje asociados. En el 1er año, existen asignaturas básicas y transversales en el ámbito de estudio, estas están diseñadas específicamente para la formación inicial centradas en la consecución de bases teóricas y prácticas necesarias para el estudio de otras materias más específicas en el área del conocimiento. Específicamente, el 1er y 2o semestre están constituidos por un 60% de las asignaturas de formación básica, el 30% de las tecnologías de sistemas y el 10% de las tecnologías de software. El segundo año, 3o y 4o semestre tiene como objetivo adquirir conocimiento de las áreas de desarrollo y administración de sistemas. El tercer año está dirigido a la especialización en el desarrollo y administración de sistemas, la adquisición de conocimientos del área de negocio y prácticas externas y Trabajo Final de Grado. El perfeccionamiento en los campos del desarrollo de software y la administración del sistema es flexible dependiendo de la elección de los complementos formativos que haga el estudiante, teniendo lugar en uno u otro campo del conocimiento, o en ambos un menor grado de especialización. En cualquier caso, las asignaturas en cuestión representan el 40% de los créditos del 5o y 6o semestre. Las prácticas externas ofrecen un complemento al conocimiento académico a través de experiencias empresariales reales, recibiendo tutoría profesional y seguimiento por parte del personal académico. El Trabajo Final de Grado contempla la realización de un trabajo original en el campo de las tecnologías informáticas en el que se

sintetizan e integran los conocimientos y habilidades adquiridas durante los estudios de este grado universitario.

### **3.1.2.10 Grado en Artes Digitales**

El Grado en Artes Digitales tiene como objetivo la formación de los artistas digitales que se necesitan en la sociedad actual. El Grado en Artes Digitales propone unos estudios generalistas en que los estudiantes adquieren las competencias primarias que las tecnologías digitales proporcionan para la creación artística. El grado forma profesionales con conocimientos ágiles y adaptables a los nuevos medios, explorando los límites y los resultados de la creación artística que puede surgir de las tecnologías digitales. El grado reúne la creatividad, la confección de la obra artística digital, y el uso de las tecnologías digitales para habilitar nuevos artistas que tengan una adaptación natural a los cambios en los nuevos contextos de la era digital. El grado es de 180 ECTS y está organizado en tres cursos de 60ECTs cada uno. El primer curso aborda los fundamentos tradicionales del arte, para ir introduciendo paulatinamente as componentes digitales necesarias para formar un artista digital multidisciplinario en cursos posteriores. El grado que culmina con asignaturas optativas, prácticas externas y el Trabajo Final de Grado.

### **3.1.2.11 Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación**

Los planes de estudio y objetivos de la titulación del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación están alineados con el perfil de competencias que la memoria verificada contiene.

El programa está estructurado con el la finalidad de dotar de los conocimientos y las competencias propias del ejercicio de la profesión de un ingeniero/a de telecomunicación a los alumnos del título, así como de aspectos profesionalizadores pero también de capacidad para innovar e investigar en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

El diseño del plan de estudios y la metodología utilizada, basada en un entrelazado de clase magistral pero haciendo mucho hincapié en metodologías PBL basadas en casos (Problem Based Learning), dotan a los alumnos de competencias transversales que les permiten afrontar los retos propios de la profesión del ingeniero en telecomunicaciones; especialmente la capacidad de solucionar problemas del ámbito, de trabajo en equipo, y la capacidad de adaptación a nuevos contextos, fruto del constante avance tecnológico. Además, la titulación dota a los alumnos de capacidades dentro del ámbito de la gestión, lo que les permite conjugar habilidades de carácter científico-tecnológico con competencias propias para poder liderar y gestionar proyectos dentro del ámbito. Es destacable el hecho que gran parte de los créditos que se cursan están basados en casos inspirados en proyectos reales de empresa, de investigación o bien relacionados con la administración pública, lo que confiere un entorno muy particular para proporcionar una experiencia cercana al desempeño de competencias que el futuro ingeniero deberá aplicar a la práctica.

Todas las competencias adquiridas en este máster habilitan a los egresados a desempeñar actividades en diversos sectores del ámbito de la comunicaciones y las tecnologías de la información, incluyendo empresas de consultoría tecnológica, empresas que desarrollen proyectos en ámbito de redes de telefonía y telemáticas, de instalaciones radioeléctricas, o de diseño y emplotación de sistemas electrónicos y de comunicaciones, empresas que integren

servicios de telecomunicación en un gran abanico de sectores (electrónica de consumo, microtecnología y nanotecnología, automoción, centros de R+D+I, sector sanitario y biomédico, seguridad, robótica, energía y sostenibilidad, etc.), o en cualquier otro sector de actividad económica que necesite la utilización de la electrónica y las comunicaciones en la mejora de la productividad y la competitividad.

### **3.1.2.12 Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento**

La memoria verificada del Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento (MPWAR) define varios objetivos para el programa. Por un lado, el Máster pretende crear profesionales capaces de crear aplicaciones seguras que se ejecuten en un entorno web (Internet) y entender las tecnologías que se usan para desarrollarlas (OB1). A su vez estos profesionales tienen que ser capaces de innovar y emprender nuevos negocios utilizando la plataforma de acceso mundial que nos ofrece Internet (OB2). También tienen que ser capaces de incorporarse en la plantilla de empresas que basan su negocio en un portal web y comprender y asimilar las tecnologías usadas por dichas empresas (OB3).

El Máster también predispone para que los egresados se rijan por buenas conductas en el desarrollo de proyectos web, potenciando la capacidad de autocrítica y las buenas prácticas de esta profesión (OB4). Los egresados serán aptos para realizar proyectos en colaboración con empresas reales (OB5) y tendrán la capacidad para definir, gestionar y ejecutar nuevos proyectos basados en la plataforma de Internet (OB6).

Si analizamos los objetivos definidos, podemos remarcar que el objetivo OB1 se alcanza ampliamente en las asignaturas correspondientes al módulo “Tecnologías de Programación Web”. En el mismo sentido, el OB2 está pensado para que el estudiante lo alcance al cursar el módulo de “Infraestructura, gestión y analítica web”. Por otro lado, los objetivos OB3 y OB6 se alcanzan una vez cursados ambos módulos. Finalmente, los objetivos OB4 y OB5 se acaban alcanzando cuando el alumno realiza su Trabajo Final de Máster.

Las competencias generales especificadas en la memoria están diseñadas pensando en la formación de profesionales críticos con su trabajo, con criterio y que aporten valor al trabajo realizado y a los equipos de desarrollo. Así, aprender a confeccionar un proyecto web real requiere no sólo de conocimientos personales de las diferentes tecnologías que lo forman, sino de una buena interacción entre el alumno y su grupo de trabajo. Buena parte del programa curricular del Máster está enfocado a potenciar el trabajo en grupo y a usar una metodología basada en el aprendizaje colaborativo.

Por otro lado, si nos fijamos en las competencias específicas de la titulación, éstas se centran en proveer al alumno de un conjunto de capacidades. La primera permite al alumno la capacidad para crear, configurar y replicar un entorno de configuración local y de producción para el desarrollo de un proyecto web de alto rendimiento (CE1). También el egresado tendrá la capacidad para entender y utilizar de manera avanzada un lenguaje de programación orientado al desarrollo web (CE2), así como la capacidad para comprender y utilizar los diferentes entornos y frameworks de desarrollo web usados actualmente en el mercado (CE3).

Posteriormente, el alumno también alcanza la capacidad para desarrollar código de manera eficiente, discerniendo entre buenas y malas soluciones a problemas propuestos (CE4), la

capacidad para optimizar el rendimiento y la capacidad de un sistema web (CE5) y finalmente la capacidad para gestionar, proteger, analizar y obtener conclusiones del funcionamiento de una aplicación web y de su negocio (CE6).

Como se puede observar los objetivos del programa están estrechamente relacionados con las competencias específicas definidas. Así también lo refleja el diseño del programa curricular, en el cual el módulo “Infraestructura, gestión y analítica web” cubre las competencias CE1-CE2-CE3-CE5-CE6, mediante las materias “Entorno y gestión de un proyecto web”, “Seguridad en Internet” y “Rendimiento y Escalabilidad”, mientras que el módulo “Tecnologías de Programación Web” cubre las competencias CE2-CE3-CE4 con las materias “Lenguajes de Programación Web” y “Maquetación e Interfaz de Usuario”.

### 3.1.2.13 Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data)

La memoria verificada del Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data) define los siguientes 6 objetivos para la titulación:

- **(OB1)** Crear profesionales capaces de diseñar, desplegar y mantener infraestructuras físicas y virtuales altamente escalables para el almacenamiento y computación para Datos Masivos (Big Data).
- **(OB2)** Crear profesionales capaces de utilizar y entender las tecnologías que se utilizan para procesar Datos Masivos (Big Data).
- **(OB3)** Crear profesionales capaces de utilizar y entender las tecnologías de extracción de información del ámbito de negocio (Business Intelligence).
- **(OB4)** Crear profesionales capaces de analizar datos masivos utilizando tecnologías de aprendizaje automático (machine learning y data mining) y visualización de grandes volúmenes de información.
- **(OB5)** Realizar proyectos en colaboración con empresas reales que supervisan y mentorizan el trabajo del alumno tal y como se haría en un entorno laboral real.
- **(OB6)** Crear profesionales capaces de definir, gestionar, ejecutar y resolver problemas técnicos en nuevos proyectos basados en la ingeniería de datos.

A continuación, se detalla la correspondencia entre estos objetivos y las distintas asignaturas, materias y módulos del plan de estudios. El objetivo OB1 se alcanza en las asignaturas del plan de estudios correspondientes al módulo “Infraestructuras para Datos Masivos”: “Tecnologías para datacenters” y “Big Data en la Industria”. El objetivo OB2 se alcanza principalmente en las asignaturas del plan de estudios correspondientes a la materia de “Tecnologías para el almacenamiento” del módulo de “Infraestructuras para Datos Masivos”: “Tecnologías de almacenamiento I” y “Tecnologías de almacenamiento II”. El objetivo OB3 se alcanza en las asignaturas del plan de estudios correspondientes a la materia de “Tecnologías para el Business Intelligence” del módulo de “Analítica de Datos Masivos”: “Introducción al Business Intelligence”, “Tecnologías para el Business Intelligence” y “Analítica de Datos”. Por otro lado, el objetivo OB4 se alcanza una vez se superan las asignaturas del plan de estudios correspondientes a la materia “Tecnologías para las aplicaciones basadas en datos” del módulo de “Analítica de Datos Masivos”: “Estadística”, “Minería de datos” y “Tecnologías para la visualización de información”. El objetivo OB6 es un objetivo transversal que cubre todas las asignaturas del plan de estudios. Este objetivo se alcanza gracias a la implementación de metodologías activas de aprendizaje (por ejemplo Aprendizaje Basado en Proyectos) en todas las asignaturas del plan de estudios. Finalmente, el objetivo OB5 está inherentemente vinculado



a la consecución del Trabajo Final de Máster, si bien es cierto que esta asignatura también cubre el resto de objetivos: OB1, OB2, OB3, OB4 y OB6.

Por otro lado, la memoria verificada del Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data) define las siguientes 8 competencias específicas para la titulación:

- **(CE1)** Capacidad para aplicar las técnicas para la explotación de recursos de almacenamiento y computación basadas en la virtualización y la computación en la nube (cloud computing).
- **(CE2)** Capacidad para utilizar técnicas e infraestructuras propias de Big Data para la gestión de datos estáticos y dinámicos, estructurados y no estructurados, y tanto para algoritmos descriptivos, predictivos y prescriptivos.
- **(CE3)** Capacidad para evaluar, escoger, desplegar y administrar las tecnologías de almacenamiento y computación para Datos Masivos existentes en el mercado.
- **(CE4)** Capacidad para utilizar de manera avanzada un framework para extracción de información e inteligencia de negocio.
- **(CE5)** Capacidad para valorar y utilizar las técnicas y tecnologías para el análisis automático de grandes volúmenes de datos.
- **(CE6)** Capacidad para aplicar y evaluar las técnicas para el análisis estadístico, la visualización y presentación de grandes volúmenes de datos.
- **(CE7)** Capacidad de proponer una solución completa a un problema de tratamiento de grandes volúmenes de datos.
- **(CE8)** Capacidad de diseñar, desarrollar, presentar y defender un Trabajo Fin de Máster en el ámbito de la Ingeniería de los Datos Masivos frente a un público experto.

Estas competencias específicas tienen una correspondencia directa con los objetivos de la titulación. Concretamente, el objetivo OB1 queda mapeado en las competencias CE1, CE2, CE3 y CE7. El objetivo OB2 queda mapeado en las competencias CE2, CE3 y CE7. El objetivo OB3 queda mapeado en las competencias CE4, CE5, CE6 y CE7. El objetivo OB4 queda mapeado en las competencias CE2, CE5, CE6 y CE7. El objetivo OB5 queda mapeado en las competencias CE7 y CE8. Finalmente, el objetivo transversal OB6 abarca todas las competencias específicas del programa: CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7 y CE8.

En cuanto a las competencias generales y transversales definidas en la memoria verificada, éstas responden a la necesidad de satisfacer el nivel 3 del MECES descritos en el artículo 7.2 del Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio.



### 3.1.3 Los estudiantes admitidos tienen el perfil de ingreso adecuado para la titulación y su número es coherente con el número de plazas ofertadas

#### 3.1.3.1 Grados de Ingeniería

Los siguientes indicadores sobre la evolución de nuevos alumnos y su procedencia incluyen los datos de las siguientes titulaciones objeto de seguimiento en este informe.

- Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación.
- Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación.
- Grado en Ingeniería Telemática.
- Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales.
- Grado en Ingeniería Informática.
- Grado en Ingeniería Multimedia.
- Grado en Ingeniería de Organización de la TIC.

Los grados de ingeniería listados anteriormente tienen definido un tronco común de acceso, que incluye las asignaturas de primer curso, por lo que el análisis de los indicadores de este apartado se realizará respecto a los alumnos matriculados en el tronco común.

Tabla 1 Evolución del número de nuevos alumnos de Grados de Ingeniería

	16-17	17-18	18-19	19-20
Alumnos (nuevos Tronco común Ingenierías (TC))	156	177	170	187
• Hombre	---	---	---	147
• Mujer	---	---	---	40
Plazas ofertadas	210	210	210	255

Tabla 2 Procedencia de los alumnos en función de su vía de acceso (Grados de Ingeniería)

Vía de acceso	16-17	17-18	18-19	19-20
PAU, UNED u Homologación bachillerato (2015-16)	---	---	---	---
PAU	86%	84%	74%	74%
Otros (incluye UNED, homologaciones, etc.)	10%	15%	25%	24,6%
CFGS	3%	1%	1%	1,4%
Traslados	1%	---	---	---
Mayor 25 años	---	---	---	0%
Mayor 40 años	---	---	---	0%

**Tabla 3 Pruebas específicas de acceso (Grados de Ingeniería)**

Pruebas de acceso	
Carta de motivación.	
Documentación académica correspondiente a las calificaciones obtenidas hasta la fecha de inicio del proceso de admisión.	
Un trabajo de investigación o un texto de 2 páginas donde desarrolles una idea tecnológica que te gustaría ser capaz de implementar.	
En caso que se considere necesario. Se realizará una entrevista de selección presencial o virtual con el/la Coordinador/a del Grado.	

En el ámbito de grados de ingeniería, la demana ha crecido un 10% respecto al curso anterior. También ha crecido la oferta presentada en previsión del crecimiento de la demanda en los próximos años. Respecto a la procedencia del alumnado, la mayoría de alumnado procede de las pruebas de acceso universitario (PAU), y se mantienen las estadísticas del curso anterior respecto al número de alumnos que llega por otros accesos como homologaciones o traslados de expedientes de otras universidades.

### 3.1.3.2 Grado en Animación

**Tabla 4 Evolución del número de nuevos alumnos del Grado en Animación**

Indicador	16-17	17-18	18-19	19-20
Nuevos alumnos	88	97	96	89
• Hombre	---	---	---	50
• Mujer	---	---	---	39
Plazas ofertadas	90	90	90	90

**Tabla 5 Procedencia de los alumnos en función de su titulación de acceso al Grado en Animación**

Vía de acceso	16-17	17-18	18-19	19-20
PAU	78%	76%	73%	72%
Otros (incluye UNED, homologaciones, traslados, etc).	11%	20%	14%	19%
CFGS	10%	4%	12%	9%
Mayor 25 años	1%	---	1%	0%
Mayor 40 años	---	---	---	0%

**Tabla 6 Pruebas específicas de acceso del Grado en Animación**

Pruebas de acceso	
Un Story Board de 8 viñetas que plasme una historia libre y una prueba de dibujo.	
Entrevista personal donde el candidato defiende el story-board.	
En caso que se considere necesario. Se realizará una entrevista de selección presencial o virtual con el/la Coordinador/a del Grado.	

El Grado de Animación ha atraído el interés de alrededor 90 alumnos de forma sostenida en los últimos años. Este número encaja perfectamente con el número de plazas disponibles. Nos satisface especialmente, que muchos alumnos que vienen al grado lo hacen a partir de la recomendación de antiguos o presentes alumnos que encuentran en nuestra oferta formativa la oportunidad de profesionalizarse en un campo que hasta la creación del grado se basa en altas dosis de autoformación o formación no reglada. Los alumnos que acceden al grado lo hacen mayoritariamente a partir de bachillerato, y no como hasta ahora donde la mayoría de

profesionales del sector accedían a la profesión a partir de formación no reglada o formación autodidacta después de grados afines. Los alumnos que acceden al grado se les proporciona una formación generalista que les permitirá acceder al mundo laboral en un relativamente corto plazo de tiempo o podrán seguir sus estudios de especialización vía máster o postgrado. En cuanto al perfil del alumno hay que decir que nos satisface también que sea heterogéneo, algunos con perfil artístico, otros con perfil técnico y menos con perfil social. Dado que el grado de Animación es multidisciplinar y con perfiles profesionales variados des de artistas a técnicos y gestores, cada perfil de alumno puede encontrar el ámbito que mejor se adapta a talento. Por los que se refiere al género de los alumnos se aprecia un balance bastante bueno con un cierto sesgo hacia el masculino (60-40 aprox.).

### 3.1.3.3 Grado en Técnicas de Aplicaciones Software

Tabla 7 Evolución del número de nuevos alumnos del Grado en Técnicas de Aplicaciones Software

Indicador	16-17	17-18	18-19	19-20
Nuevos alumnos	---	18	33	13
• Hombre	---	---	---	12
• Mujer	---	---	---	1
Plazas ofertadas	---	40	40	30

Tabla 8 Procedencia de los alumnos en función de su titulación de acceso al Grado en Técnicas de Aplicaciones Software

Vía de acceso	16-17	17-18	18-19	18-19	19-20
PAU	---	---	11%	15%	31%
Otros (incluye UNED, homologaciones, traslados etc).	---	---	27%	18%	38%
CFGS	---	---	62%	61%	31%
Mayor 25 años	---	---	---	3%	0%
Mayor 40 años	---	---	---	---	0%

Tabla 9 Pruebas específicas de acceso del Grado en Técnicas de Aplicaciones Software

Pruebas de acceso
Carta de motivación.
Documentación académica correspondiente a las calificaciones obtenidas hasta la fecha de inicio del proceso de admisión.
Un trabajo de investigación o un texto de 2 páginas donde desarrolles una idea tecnológica que te gustaría ser capaz de implementar.
En caso que se considere necesario. Se realizará una entrevista de selección presencial o virtual con el/la Coordinador/a del Grado.

La demanda ha decrecido este último curso. En previsión, también se ha adaptado la oferta de dicha titulación. El perfil del alumnado está muy repartido entre PAU, CFGS y otros. Ha aumentado el porcentaje de alumnos provenientes de PAU. Las acciones de promoción no sólo se centraron en el colectivo de estudiantes de CFGS, sino también en alumnos provenientes de PAU que buscaban un perfil más enfocado a la figura de desarrollador o administrador.

### 3.1.3.4 Grado en Artes Digitales

Tabla 10 Evolución del número de nuevos alumnos del Grado en Artes Digitales

Indicador	16-17	17-18	18-19	19-20
Nuevos alumnos	---	---	---	26
• Hombre	---	---	---	10
• Mujer	---	---	---	16
Plazas ofertadas	---	---	---	60

Tabla 11 Procedencia de los alumnos en función de su vía de acceso (Grado en Artes Digitales)

Vía de acceso	16-17	17-18	18-19	19-20
PAU	---	---	---	58%
Otros (incluye UNED, homologaciones, traslados, etc).	---	---	---	38%
CFGS	---	---	---	4%
Mayor 25 años	---	---	---	0%
Mayor 40 años	---	---	---	0%

Tabla 12 Pruebas específicas de acceso del Grado en Artes Digitales

Pruebas de acceso
Dibujo o proyecto artístico
Entrevista personal

En su primera edición el grado de Artes Digitales ha atraído el interés de 26 alumnos de las 60 plazas ofertadas. Creemos que es una cifra correcta al tratarse de un grado nuevo en una disciplina artística con poca tradición en nuestro centro. Se trata también de una oferta formativa nueva en nuestro entorno y estamos convencidos que a medida que nuestros estudios se vayan afianzando y nuestros egresados empiecen a salir al mercado laboral la aceptación del grado llegará a las 60 plazas que tenemos ofertadas. La mayoría de alumnos provienen de bachillerato pero con un relativamente alto número de traslados lo que nos indica que nuestra oferta ha atraído el interés de alumnos de otros grados artísticos que han visto en la oferta de arte digital una mejor respuesta a sus expectativas.

### 3.1.3.5 Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación

Tabla 13 Evolución del número de nuevos alumnos del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación

Indicador	16-17	17-18	18-19	19-20
Nuevos alumnos	33	22	16	25
• Hombre	---	---	---	20
• Mujer	---	---	---	5
Plazas ofertadas	80	80	80	70

Tabla 14 Procedencia de los alumnos en función de su titulación de acceso al Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación

Titulación de acceso	16-17	17-18 <sup>14</sup>	18-19 <sup>15</sup>	19-20 <sup>16</sup>
Ciencias sociales y jurídicas	0	0	0	0
Ingeniería y arquitectura	33	22	16	25
Ciencias	0	0	0	0

Ciencias de la salud	0	0	0	0
Arte y humanidades	0	0	0	0

<sup>14</sup> 17-18: 9 alumnos con titulaciones extranjeras sin clasificar.

<sup>15</sup> 18-19: 10 alumnos con titulaciones extranjeras.

<sup>16</sup> 19-20: 10 alumnos con titulaciones extranjeras.

**Tabla 15 Procedencia de los alumnos en función de su universidad de origen al Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación**

Universidad de origen	16-17	17-18	18-19	19-20
Estudiantes que provienen de la misma universidad	---	---	10	10
Estudiantes que provienen de otras universidades del SUC	---	---	5	13
Estudiantes que provienen de otras universidades del Estado	---	---	0	1
Estudiantes que provienen de universidades extranjeras	1	0	1	1

**Tabla 16 Complementos formativos del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación**

Complemento formativo	ECTS	Bloques de conocimiento
Sistemas operativos	5	Redes de Telecomunicación
Tecnologías en periféricos	4	Diseño electrónico de dispositivos para comunicaciones
Procesamiento digital de la señal	4	Procesado de la señal y Radiocomunicaciones
Interconexión de redes de datos	4	Redes de Telecomunicación
Propagación Electromagnética	4	Procesado de la señal y Radiocomunicaciones
Circuitos de microondas	4	Procesado de la señal y Radiocomunicaciones
Comunicaciones digitales	4	Procesado de la señal y Radiocomunicaciones
Comunicaciones ópticas	4	Procesado de la señal y Radiocomunicaciones
Tecnologías de RF	5	Procesado de la señal y Radiocomunicaciones
Sistemas de comunicaciones móviles	4	Procesado de la señal y Radiocomunicaciones
Redes wireless y radiolocalización	3	Redes de Telecomunicación
Antenas	3	Procesado de la señal y Radiocomunicaciones

**Tabla 17 Indicadores asociados a los complementos formativos del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación**

	16-17	17-18	18-19	19-20
Alumnos que han cursado complementos formativos	0	0	0	0
Media de créditos en complementos formativos de los alumnos que han cursado	0	0	0	0

La oferta de plazas en el Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación sigue siendo elevada para la demanda, a pesar de que este curso la demanda ha aumentado un 15% respecto al curso anterior. El perfil del alumnado es 100% acorde al ámbito de la titulación (Ingeniería y Arquitectura) y además éste es muy afín a las competencias que se requieren para cursarlo, lo que se demuestra en la ausencia de estudiantes que han tenido que cursar complementos de formación. Además, en este curso la universidad de procedencia es externa mayoritariamente, a diferencia del curso anterior.

### 3.1.3.6 Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento

Tabla 18 Evolución del número de nuevos alumnos del Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento

Indicador	16-17	17-18	18-19	19-20
Nuevos alumnos	13	9	16	11
• Hombre	---	---	---	6
• Mujer	---	---	---	5
Plazas ofertadas	30	30	30	20

Tabla 19 Procedencia de los alumnos en función de su titulación de acceso al Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento

Titulación de acceso	16-17	17-18 <sup>14</sup>	18-19 <sup>15</sup>	19-20 <sup>16</sup>
Ciencias sociales y jurídicas	0	0	0	0
Ingeniería y arquitectura	9	5	16	10
Ciencias	0	0	0	1
Ciencias de la salud	0	0	0	0
Arte y humanidades	0	0	0	0

<sup>14</sup> 17-18: 9 alumnos con titulaciones extranjeras sin clasificar.

<sup>15</sup> 18-19: 10 alumnos con titulaciones extranjeras.

<sup>16</sup> 19-20: 10 alumnos con titulaciones extranjeras.

Tabla 20 Procedencia de los alumnos en función de su universidad de origen al Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento

Universidad de origen	16-17	17-18	18-19	19-20
Estudiantes que provienen de la misma universidad	---	---	2	3
Estudiantes que provienen de otras universidades del SUC	---	---	4	2
Estudiantes que provienen de otras universidades del Estado	---	---	2	0
Estudiantes que provienen de universidades extranjeras	4	4	8	6

Tabla 21 Complementos formativos del Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento

Complemento formativo	ECTS	Bloques de conocimiento
Programación y Algorítmica Básica	10	Introducción a un lenguaje de programación real Procedimientos y funciones Diseño modular y estructuras de datos lineales
Programación Orientada a Objetos	6	Introducción a la Orientación a Objetos Características de la Orientación a Objetos Análisis Orientado a Objetos Diseño Orientado a Objetos Diagrama de clases UML
Introducción a las Bases de Datos	5	El modelo relacional Álgebra y cálculo relacional El lenguaje SQL

Tabla 22 Indicadores asociados a los complementos formativos del Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento

	16-17	17-18	18-19	19-20
Alumnos que han cursado complementos formativos	0	0	0	0

Media de créditos en complementos formativos de los alumnos que han cursado	0	0	0	0
---	---	---	---	---

Como se puede observar, el número de alumnos de nuevo ingreso ha ido oscilando en los últimos años en un rango bastante acotado. En el último curso se ajustó el número de plazas ofertadas a los valores esperados, cubriendo perfectamente la demanda existente para este programa.

Todos los estudiantes que han cursado este programa en el curso 2019-20 lo han hecho con un perfil que no ha requerido complementos formativos. De hecho, como se puede observar en la tabla 22, en los últimos años no han sido necesarios estos complementos para ningún estudiante admitido, debido a que los conocimientos y estudios previos de los candidatos cubrían perfectamente el perfil de entrada esperado.

También es destacable el porcentaje de mujeres que ha cursado el programa en el último curso. Como se puede observar en la tabla 18, el número de hombres y mujeres que han cursado el programa es bastante parecido. Esto ha sido un cambio de tendencia muy positivo respecto a los primeros años del programa, donde el perfil de entrada era mayoritariamente de género masculino.

### 3.1.3.7 Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data)

Tabla 23 Evolución del número de nuevos alumnos del Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data)

Indicador	16-17	17-18	18-19	19-20
Nuevos alumnos	---	---	---	11
• Hombre	---	---	---	8
• Mujer	---	---	---	3
Plazas ofertadas	---	---	---	30

Tabla 24 Procedencia de los alumnos en función de su titulación de acceso al Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data)

Titulación de acceso	16-17	17-18 <sup>14</sup>	18-19 <sup>15</sup>	19-20 <sup>16</sup>
Ciencias sociales y jurídicas	---	---	---	1
Ingeniería y arquitectura	---	---	---	6
Ciencias	---	---	---	4
Ciencias de la salud	---	---	---	0
Arte y humanidades	---	---	---	0

<sup>14</sup> 17-18: 9 alumnos con titulaciones extranjeras sin clasificar.

<sup>15</sup> 18-19: 10 alumnos con titulaciones extranjeras.

<sup>16</sup> 19-20: 10 alumnos con titulaciones extranjeras.

Tabla 25 Procedencia de los alumnos en función de su universidad de origen al Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data)

Universidad de origen	16-17	17-18	18-19	19-20
Estudiantes que provienen de la misma universidad	---	---	---	0
Estudiantes que provienen de otras universidades del SUC	---	---	---	4

Estudiantes que provienen de otras universidades del Estado	---	---	---	2
Estudiantes que provienen de universidades extranjeras	---	---	---	5

**Tabla 26 Complementos formativos del Máster Universitario en en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data)**

Complemento formativo	ECTS	Bloques de conocimiento
Programación Orientada a Objetos	8	Introducción a la Programación Orientada a Objetos. Características de la Orientación a Objetos. Análisis Orientado a Objetos. Diseño Orientado a Objetos. Diagrama de clases UML.
Introducción a las Bases de Datos	6	Diseño y modelado relacional. El lenguaje SQL
Álgebra Lineal	5	Espacios vectoriales. Aplicaciones lineales. Reducción de dimensionalidad.
Cálculo	10	Estudio y representación de funciones. Derivabilidad y cálculo integral. Series y sucesiones numéricas. Fundamentos de estadística.

**Tabla 27 Indicadores asociados a los complementos formativos del Máster Universitario en en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data)**

	16-17	17-18	18-19	19-20
Alumnos que han cursado complementos formativos	-	-	-	1
Media de créditos en complementos formativos de los alumnos que han cursado	-	-	-	19

A pesar de que es el primer año de impartición de este Máster Universitario, se constata un interés creciente de los alumnos del ámbito de las Ciencias y la Ingeniería hacia este programa. Se espera una evolución a la alza de la demanda de estos estudios tal y como vienen apuntando los diferentes informes EPyCE desde el 2017.

En cuanto a la adecuación del perfil del alumnado, el enfoque eminentemente tecnológico del máster hace que, mayoritariamente, los interesados en cursar este tipo de estudios ya estén familiarizados con los conocimientos necesarios para ingresar en el programa y, por lo tanto, no deban cursar los complementos formativos. Ciertamente, el programa académico está diseñado para que sea una continuación natural de unos estudios de ingeniería. Sin embargo, esto también hace que el máster herede las limitaciones en cuanto a perspectiva de género de los grados en Ingeniería.

### **3.1.4 La titulación dispone de adecuados mecanismos de coordinación docente**

#### **3.1.4.1 Mecanismos de coordinación docente**

Desde el punto de vista organizativo, la gestión de los programas académicos está delegada en la Dirección de Ordenación Académica (DOA). De la DOA dependen las direcciones académicas



de las diferentes áreas de conocimiento de grados, así como las diferentes direcciones académicas de postgrados.

Concretamente, y para el caso de la ETSELS, de la DOA depende la dirección académica de los postgrados de empresa y la dirección académica de los grados de empresa.

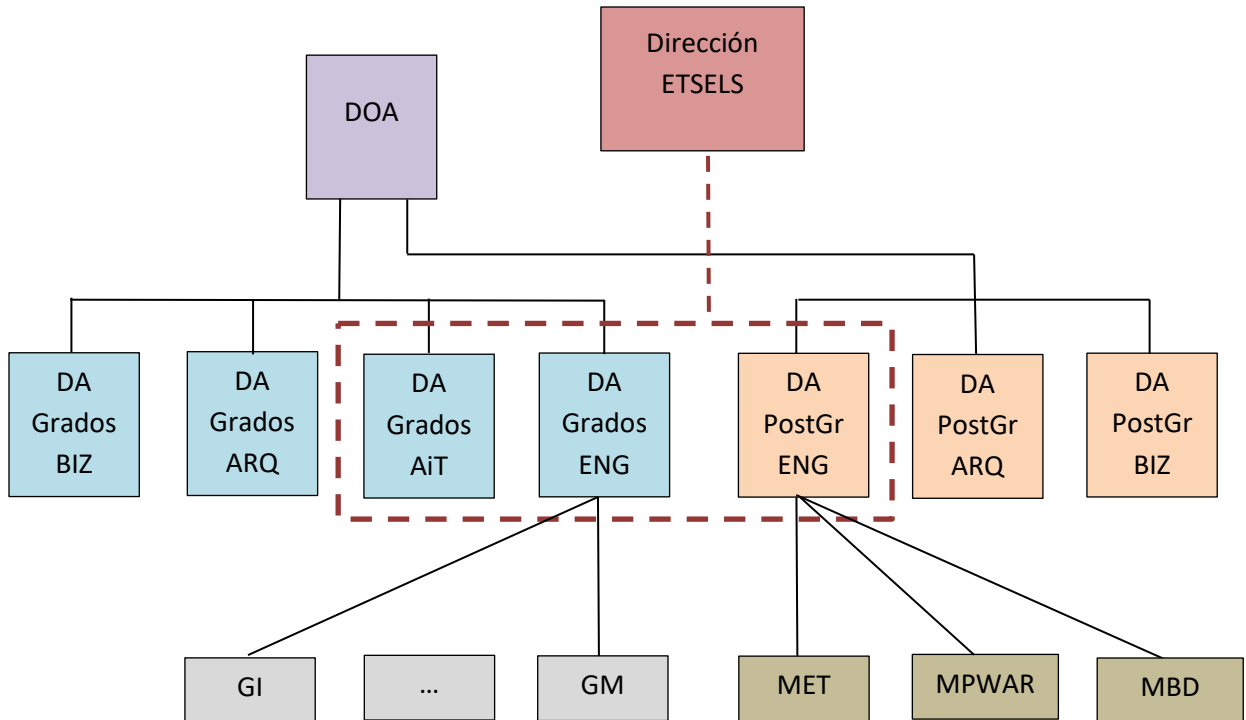


Tabla 28 Órganos de gestión académica que intervienen en la coordinación docente

Nivel	Órgano de gestión	Responsable
Dirección de escuela	Junta académica	Director ETSELS
Programas de grado	Junta de direcciones académicas de grado	Dirección de ordenación académica
Programas de postgrado	Junta de direcciones académicas de postgrado	Dirección de ordenación académica
Programas de grado por ámbito de conocimiento	Junta de coordinadores de grado por ámbito de conocimiento	Dirección académica de grados por ámbito de conocimiento
Programas de postgrado por ámbito de conocimiento	Junta de coordinadores de postgrado por ámbito de conocimiento	Dirección académica de postgrados por ámbito de conocimiento
Programa	Junta de evaluación Claustro de programa	Coordinación académica de programa

El órgano máximo de coordinación docente es la **Junta Académica de La Salle-URL**, compuesta por:

- Los decanos/as y Directores/as de los Centros Universitarios de La Salle-URL.
- Los responsables académicos de más alto nivel de los estudios de grado, postgrado y doctorado.
- Los responsables académicos de los grados de cada ámbito del Campus.
- Los responsables académicos de los postgrados de cada ámbito del Campus.

- El secretario general.
- El responsable de vida en el Campus.
- Los responsables de las unidades académicas transversales.
- Los jefes de departamento.

La **Junta Académica** de La Salle-URL es el órgano colegiado de más alto nivel para la aprobación de las decisiones que afectan a la actividad académica de los programas de nuestros Centros, y está presidida por una de las direcciones o decanatos de los Centros Universitarios de La Salle-URL. La Junta Académica de La Salle-URL da la aprobación preceptiva en temas como:

- Las **políticas, normativas y actuaciones que afectan a los programas de los Centros del Campus.**
- Los aspectos de convivencia con implicación en la comunidad educativa.
- Respuestas a los efectos del entorno social y económico que puedan generar en la comunidad educativa.
- Velar para que la actividad educativa esté alineada con:
  - La misión lasaliana.
  - Los principios éticos y las buenas prácticas del mundo universitario.
  - La regulación del sistema universitario de nuestro país.
  - Las normativas y regulaciones de la Universitat Ramon Llull.
  - Las directrices del sector y del distrito lasaliano al que pertenecemos.
  - El marco de convivencia en el Campus.

A nivel de programas de grado y postgrado se establece la **Junta de direcciones académicas**, formada por la dirección de ordenación académica, y las diferentes direcciones académicas. Estas dos comisiones se reúnen con una periodicidad quincenal para coordinar los procesos habituales del curso académico (planificación, horarios, seguimiento de titulaciones...).

La dirección académica de grados y postgrados por ámbito de conocimiento establece una **Junta de coordinadores por ámbito de conocimiento** como mecanismo de coordinación de los programas bajo su responsabilidad. En estas juntas periódicas están involucradas todas las personas relacionadas con la coordinación de los programas del área. Sus funciones son la coordinación docente de las titulaciones, el seguimiento y mejora de su calidad, la evaluación del rendimiento de los alumnos, la gestión de los recursos de las titulaciones, la atención a las sugerencias de los alumnos, así como la gestión de las incidencias de las titulaciones. La periodicidad de las reuniones es la adecuada que permita realizar un seguimiento continuo de la operativa y de la implementación de los programas formativos.

Además, la coordinación académica del programa lleva a cabo la gestión y control del programa del cual es responsable aplicando las directrices y acuerdos que se establecen en las comisiones anteriores, y realizando unas funciones similares a las descritas anteriormente, pero aplicables sólo al programa que coordina.

Una vez por curso se realiza una reunión de **claustró** para cada programa, normalmente antes del inicio de las actividades lectivas. A esta reunión asiste el coordinador del programa y los profesores que imparten clases en ese programa. En esta reunión se explica el enfoque del curso y se comparte la planificación del curso académico.

La **Junta de Evaluación** es otro de los mecanismos de coordinación docente, siendo ésta la última responsable de la evaluación de los alumnos en cada convocatoria. Su función principal es evaluar globalmente el esfuerzo académico de los estudiantes. La Junta de Evaluación está compuesta por la coordinación académica del programa, así como por el profesorado. Las Juntas de Evaluación permiten evaluar el trabajo global de cada uno de los alumnos. Sus aportaciones complementarias permiten mejorar la evaluación del alumno y preparar planes personalizados para cada alumno en el caso que sea necesario. Además, permite al profesorado y a los tutores mejorar el conocimiento de sus alumnos.

### 3.1.4.2 Distribución del plan de estudios

Tabla 29 Distribución del plan de estudios del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación

Semestre	Asignatura
1	Electrónica básica
	Business and Engineering
	Álgebra
	Cálculo
	Pensamiento y creatividad I
	Introducción a los ordenadores
	Diseño y usabilidad I
	Metodología y tecnología de la programación
2	Electrónica básica
	Business and Engineering
	Álgebra
	Cálculo
	Pensamiento y creatividad I
	Introducción a los ordenadores
	Diseño y usabilidad I
	Metodología y tecnología de la programación
3	Electrónica analógica
	Sistemas digitales y microprocesadores
	Señales y sistemas de transmisión
	Value Chain and Financial Economics
	Pensamiento y creatividad II
	Estadística y análisis matemático
	Física
	Diseño y programación orientados a objetos
	Televisión digital I
ECTS's Optativos	
4	Electrónica analógica
	Sistemas digitales y microprocesadores
	Señales y sistemas de transmisión
	Value Chain and Financial Economics
	Pensamiento y creatividad II
	Estadística y análisis matemático
	Física
	Diseño y programación orientados a objetos
	Teoría de circuitos
ECTS's Optativos	
5	Redes de área local
	Pensamiento y creatividad III
	Laboratorio de medidas electrónicas

Semestre	Asignatura
	Infraestructuras eléctricas y de telecomunicaciones
	Propagación electromagnética
	Procesado digital de la señal
	Sistemas operativos
	ECTS's Optativos
6	Redes de área local
	Pensamiento y creatividad III
	Laboratorio de medidas electrónicas
	Sensores
	Organizational Management
	Circuitos integrados programables
	Tecnologías en periféricos
	Sistemas de control
	Tecnologías de radiofrecuencia
ECTS's Optativos	
7	Interconexión de redes de datos
	Automática y domótica
	Electrónica de potencia
	Mercado y servicios de telecomunicaciones
	Project Management
	ECTS's Optativos
8	Prácticas externas
	Trabajo final de grado
	Entrepreneurship and Innovation
	ECTS's Optativos

Tabla 30 Distribución del plan de estudios del Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación

Semestre	Asignatura
1	Electrónica básica
	Business and Engineering
	Álgebra
	Cálculo
	Pensamiento y creatividad I
	Introducción a los ordenadores
	Diseño y usabilidad I
	Metodología y tecnología de la programación
2	Electrónica básica
	Business and Engineering
	Álgebra
	Cálculo
	Pensamiento y creatividad I
	Introducción a los ordenadores
	Diseño y usabilidad I
	Metodología y tecnología de la programación
3	Estadística y análisis matemático
	Física
	Electrónica analógica
	Sistemas digitales y microprocesadores
	Señales y sistemas de transmisión
	Diseño y programación orientados a objetos
	Value Chain and Financial Economics
	Pensamiento y creatividad II
Televisión digital I	

Semestre	Asignatura
	ECTS's Optativos
4	Estadística y análisis matemático
	Física
	Electrónica analógica
	Sistemas digitales y microprocesadores
	Señales y sistemas de transmisión
	Diseño y programación orientados a objetos
	Value Chain and Financial Economics
	Pensamiento y creatividad II
	Teoría de circuitos
	ECTS's Optativos
5	Laboratorio de medidas electrónicas
	Redes de área local
	Laboratorio de comunicaciones
	Pensamiento y creatividad III
	Infraestructuras eléctricas y de telecomunicaciones
	Sistemas operativos
	Procesado digital de la señal
	Propagación electromagnética
	ECTS's Optativos
6	Laboratorio de medidas electrónicas
	Redes de área local
	Laboratorio de comunicaciones
	Pensamiento y creatividad III
	Tecnologías en periféricos
	Circuitos de microondas
	Organizational Management
	Comunicaciones digitales
	Tecnologías de radiofrecuencia
	ECTS's Optativos
7	Antenas
	Compatibilidad electromagnética
	Mercado y servicios de telecomunicaciones
	Comunicaciones ópticas
	Interconexión de redes de datos
	Project Management
	Prácticas externas
	Comunicaciones para entornos hostiles
	ECTS's Optativos
8	Redes inalámbricas
	Trabajo final de grado
	Software radio
	Entrepreneurship and Innovation
	Tendencias tecnológicas

Tabla 31 Distribución del plan de estudios del Grado en Ingeniería Telemática

Semestre	Asignatura
1	Electrónica básica
	Business and Engineering
	Álgebra
	Cálculo
	Pensamiento y creatividad I
	Introducción a los ordenadores

Semestre	Asignatura
	Diseño y usabilidad I
	Metodología y tecnología de la programación
2	Electrónica básica
	Business and Engineering
	Álgebra
	Cálculo
	Pensamiento y creatividad I
	Introducción a los ordenadores
	Diseño y usabilidad I
	Metodología y tecnología de la programación
3	Estadística y análisis matemático
	Física
	Electrónica analógica
	Sistemas digitales y microprocesadores
	Redes de área local
	Diseño y programación orientados a objetos
	Value Chain and Financial Economics
	Pensamiento y creatividad II
	Señales y sistemas de transmisión
ECTS's Optativos	
4	Estadística y análisis matemático
	Física
	Electrónica analógica
	Sistemas digitales y microprocesadores
	Redes de área local
	Diseño y programación orientados a objetos
	Value Chain and Financial Economics
	Pensamiento y creatividad II
	Señales y sistemas de transmisión
ECTS's Optativos	
5	Pensamiento y creatividad III
	Laboratorio de telemática
	Tecnologías de redes de ordenadores
	Infraestructuras eléctricas y de telecomunicaciones
	Sistemas operativos
	Interconexión de redes de datos
	Televisión digital I
	Proyectos web I
ECTS's Optativos	
6	Pensamiento y creatividad III
	Laboratorio de telemática
	Tecnologías de redes de ordenadores
	Tecnologías en periféricos
	Organizational Management
	Proyectos web II
	Seguridad en las TIC
	Comunicaciones digitales
ECTS's Optativos	
7	Administración y diseño de sistemas
	Redes de banda ancha de nueva generación
	Mercado y servicios de telecomunicaciones
	Comunicaciones ópticas
	Project Management
	Prácticas externas

Semestre	Asignatura
	Propagación electromagnética
	Comunicaciones para entornos hostiles
	ECTS's Optativos
8	Redes inalámbricas
	Entrepreneurship and Innovation
	Tendencias tecnológicas
	Trabajo final de grado
	Gestión y planificación de redes
	ECTS's Optativos

Tabla 32 Distribución del plan de estudios del Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales

Semestre	Asignatura
1	Electrónica básica
	Business and Engineering
	Álgebra
	Cálculo
	Pensamiento y creatividad I
	Introducción a los ordenadores
	Diseño y usabilidad I
	Metodología y tecnología de la programación
2	Electrónica básica
	Business and Engineering
	Álgebra
	Cálculo
	Pensamiento y creatividad I
	Introducción a los ordenadores
	Diseño y usabilidad I
	Metodología y tecnología de la programación
3	Estadística y análisis matemático
	Física
	Electrónica analógica
	Sistemas digitales y microprocesadores
	Fundamentos de acústica y audio
	Señales y sistemas de transmisión
	Value Chain and Financial Economics
	Producción de video y audio
	Pensamiento y creatividad II
Televisión digital I	
4	Estadística y análisis matemático
	Física
	Electrónica analógica
	Sistemas digitales y microprocesadores
	Fundamentos de acústica y audio
	Señales y sistemas de transmisión
	Value Chain and Financial Economics
	Producción de video y audio
	Pensamiento y creatividad II
ECTS's Optativos	
5	Redes de área local
	Diseño y programación orientados a objetos
	Animación 3D
	Pensamiento y creatividad III
	Lenguaje audiovisual

Semestre	Asignatura
	Procesado digital de la señal
	Ingeniería acústica I
	Vídeo digital
	Propagación electromagnética
	ECTS's Optativos
6	Redes de área local
	Diseño y programación orientados a objetos
	Animación 3D
	Pensamiento y creatividad III
	Lenguaje audiovisual
	Organizational Management
	Laboratorio de ingeniería acústica I
	Equipamiento de vídeo
	Procesado digital de la imagen
	ECTS's Optativos
7	Acústica arquitectónica
	Mercado y servicios de telecomunicaciones
	Interconexión de redes de datos
	Project Management
	Prácticas externas
	Ingeniería acústica II
	Producción de TV
	Procesamiento de audio y habla
	ECTS's Optativos
8	Entrepreneurship and Innovation
	Tendencias tecnológicas
	Trabajo final de grado
	Laboratorio de ingeniería acústica II
	Difusión de TV

Tabla 33 Distribución del plan de estudios del Grado en Ingeniería Informática

Semestre	Asignatura
1	Electrónica básica
	Business and Engineering
	Álgebra
	Cálculo
	Pensamiento y creatividad I
	Introducción a los ordenadores
	Diseño y usabilidad I
	Metodología y tecnología de la programación
2	Electrónica básica
	Business and Engineering
	Álgebra
	Cálculo
	Pensamiento y creatividad I
	Introducción a los ordenadores
	Diseño y usabilidad I
	Metodología y tecnología de la programación
3	Estadística y análisis matemático
	Sistemas digitales y microprocesadores
	Redes de área local
	Bases de datos
	Diseño y programación orientados a objetos



Semestre	Asignatura
	Programación avanzada y estructura de datos
	Value Chain and Financial Economics
	Pensamiento y creatividad II
	Proyectos de programación I
	Programación de gráficos 3D
4	Estadística y análisis matemático
	Sistemas digitales y microprocesadores
	Redes de área local
	Bases de datos
	Diseño y programación orientados a objetos
	Programación avanzada y estructura de datos
	Value Chain and Financial Economics
	Pensamiento y creatividad II
Proyectos de programación II	
5	Pensamiento y creatividad III
	Sistemas operativos
	Administración y diseño de sistemas
	Interconexión de redes de datos
	Metodología del software I
	Proyectos web I
	ECTS's Optativos
6	Pensamiento y creatividad III
	Tecnologías en periféricos
	Sistemas operativos avanzados
	Sistemas basados en el conocimiento
	Lenguajes de programación
	Organizational Management
	Proyectos web II
	ECTS's Optativos
7	Arquitectura de computadores
	Metodología del software II
	Minería de datos
	Proyectos en arquitectura distribuida
	Programación de dispositivos móviles
	Project Management
	Prácticas externas
8	Trabajo final de grado
	Entrepreneurship and Innovation
	Tendencias tecnológicas
	Seguridad en las TIC
	ECTS's Optativos

Tabla 34 Distribución del plan de estudios del Grado en Ingeniería Multimedia

Semestre	Asignatura
1	Electrónica básica
	Business and Engineering
	Álgebra
	Cálculo
	Pensamiento y creatividad I
	Introducción a los ordenadores
	Diseño y usabilidad I
	Metodología y tecnología de la programación
2	Electrónica básica

Semestre	Asignatura
	Business and Engineering
	Álgebra
	Cálculo
	Pensamiento y creatividad I
	Introducción a los ordenadores
	Diseño y usabilidad I
	Metodología y tecnología de la programación
3	Estadística y análisis matemático
	Señales y sistemas de transmisión
	Bases de datos
	Diseño y programación orientados a objetos
	Value Chain and Financial Economics
	Animación 3D
	Pensamiento y creatividad II
	Diseño y usabilidad II
	Lenguaje audiovisual
	Programación de gráficos 3D
ECTS's Optativos	
4	Estadística y análisis matemático
	Señales y sistemas de transmisión
	Bases de datos
	Diseño y programación orientados a objetos
	Value Chain and Financial Economics
	Animación 3D
	Pensamiento y creatividad II
	Diseño y usabilidad II
	Lenguaje audiovisual
	Fotografía digital
Expresión artística	
ECTS's Optativos	
5	Redes de área local
	Pensamiento y creatividad III
	Producción multimedia I
	Procesado digital de la señal
	Dramaturgia audiovisual
	Televisión digital I
	Proyectos web I
	ECTS's Optativos
6	Redes de área local
	Pensamiento y creatividad III
	Producción multimedia I
	Organizational Management
	Proyectos web II
	Procesado digital de la imagen
	Simulación física
ECTS's Optativos	
7	Producción multimedia II
	Televisión interactiva
	Project Management
	Prácticas externas
	Procesamiento de audio y habla
	Inteligencia, realidad y virtualidad
ECTS's Optativos	
8	Trabajo final de grado

Semestre	Asignatura
	Entrepreneurship and Innovation
	Tendencias tecnológicas
	ECTS's Optativos

Tabla 35 Distribución del plan de estudios del Grado en Ingeniería en Organización de las TIC

Semestre	Asignatura
1	Electrónica básica
	Business and Engineering
	Álgebra
	Cálculo
	Pensamiento y creatividad I
	Introducción a los ordenadores
	Diseño y usabilidad I
	Metodología y tecnología de la programación
2	Electrónica básica
	Business and Engineering
	Álgebra
	Cálculo
	Pensamiento y creatividad I
	Introducción a los ordenadores
	Diseño y usabilidad I
	Metodología y tecnología de la programación
3	Estadística y análisis matemático
	Electrónica analógica
	Señales y sistemas de transmisión
	Redes de área local
	Diseño y programación orientados a objetos
	Value Chain and Financial Economics
	Pensamiento y creatividad II
	Marketing
	Microeconomía
4	Estadística y análisis matemático
	Electrónica analógica
	Señales y sistemas de transmisión
	Redes de área local
	Diseño y programación orientados a objetos
	Value Chain and Financial Economics
	Pensamiento y creatividad II
	Métodos y herramientas de decisión
	Desarrollo de nuevos productos
Macroeconomía	
5	Sistemas digitales y microprocesadores
	Pensamiento y creatividad III
	Laboratorio de telemática
	Producción multimedia I
	Programación de dispositivos móviles
	Contabilidad
	Gestión de marketing
	Operaciones, producción y compras
	ECTS's Optativos
6	Sistemas digitales y microprocesadores
	Pensamiento y creatividad III
	Laboratorio de telemática

Semestre	Asignatura
	Producción multimedia I
	Organizational Management
	Dirección de proyectos
	Comercialización
	ECTS's Optativos
7	Sistemas de información
	Project Management
	Prácticas externas
	Ventas
	Finanzas
	Negocio internacional
	ECTS's Optativos
8	Entrepreneurship and Innovation
	Tendencias tecnológicas
	Trabajo final de grado
	Dirección de equipos y organizaciones
	Estrategia de negocios

Tabla 36 Distribución del plan de estudios del Grado en Animación

Semestre	Asignatura
1	Fundamentos de dibujo y herramientas digitales
	Escultura y modelado digital de personajes
	Fundamentos de la animación y herramientas básicas
	Cinematografía y color
	Creatividad y narrativa audiovisual
	Proyecto I
	Cultura, industria y negocio de la animación
	Pensamiento y creatividad I
2	Fundamentos de dibujo y herramientas digitales
	Escultura y modelado digital de personajes
	Fundamentos de la animación y herramientas básicas
	Cinematografía y color
	Creatividad y narrativa audiovisual
	Proyecto I
	Cultura, industria y negocio de la animación
	Pensamiento y creatividad I
3	Gestión y dirección de proyectos
	Proyecto II
	Pensamiento y creatividad II
	Guión audiovisual
	Fotografía
	Actuación de personajes
	Ilustración y storyboard
	Herramientas avanzadas para el modelaje 3D
4	Gestión y dirección de proyectos
	Proyecto II
	Pensamiento y creatividad II
	Texturas
	Iluminación
	Herramientas avanzadas para la animación 3D
	Animación de personajes digitales I
	Postproducción de video y audio
5	Mercado y propiedad intelectual

Semestre	Asignatura
	Proyecto III
	Pensamiento y creatividad III
	Rodaje
	Render avanzado
	Animación de personajes digitales II
	Postproducción digital
	Efectos visuales digitales
6	Mercado y propiedad intelectual
	Proyecto III
	Pensamiento y creatividad III
	Herramientas y animación para videojuegos
	Programación de scripts para la animación
	Efectos especiales digitales
	Captura del movimiento
	Animación facial digital
	Música y efectos digitales sonoros
Montaje y gradación del color	
7	Trabajo final de grado
	Prácticas externas
	Habilidades directivas
	ECTS's Optativos
8	Trabajo final de grado
	Prácticas externas
	Emprendeduría y creación de empresas
	ECTS's Optativos

Tabla 37 Distribución del plan de estudios del Grado en Técnicas de Aplicaciones Software

Semestre	Asignatura
1	Pensamiento y creatividad I
	Fundamentos de programación
	Bases de datos
	Redes de área local
	User experience I
	Business and technology
2	Pensamiento y creatividad I
	Álgebra y lógica para la programación
	Sistemas gestores de bases de datos
	Arquitectura y protocolos de internet
	Herramientas de soporte al desarrollo
	Electrónica aplicada
3	Pensamiento y creatividad II
	Career and technology
	Metodología del software
	Sistemas operativos
	Administración de sistemas operativos
	Programación orientada a objetos
4	Pensamiento y creatividad II
	Desarrollo en entornos web
	Desarrollo de servicios en línea
	Desarrollo en dispositivos móviles I
	Virtualización y cloud
	ECTS's Optativos
5	Pensamiento y creatividad III
	Algorítmica avanzada
	Marketing digital

Semestre	Asignatura
6	Entrepreneurship and innovation
	ECTS's Optativos
	Pensamiento y creatividad III
	Prácticas externas
	Trabajo Final de Grado
ECTS's Optativos	

Tabla 38 Distribución del plan de estudios del Grado en Artes Digitales

Semestre	Asignatura
1	Dibujo tradicional
	Pensamiento y creatividad I
	Modelado
	Historia del arte y los media
	Ilustración gráfica digitalradic
	Pintura tradicional
	Introducción al diseño 3D
2	Dibujo tradicional
	Pensamiento y creatividad
	Modelado
	Historia del arte y los media
	Iluminación y color
	Narrativa visual
	Anatomía y dibujo de la figura humana
3	Comunicación visual
	Pensamiento y creatividad
	Cultura visual contemporanea
	Creatividad y storyboard
	Dibujo digital
	Escultura digital
	Introducción a la animación
	Fotografía digital
4	Comunicación visual
	Pensamiento y creatividad II
	Cultura visual contemporanea
	Diseño gráfico
	Pintura digital
	Creación y animación
	Escultura digital II
	Diseño de entornos 3D
5	Pensamiento y creatividad III
	Lighting y render
	Diseño de medios interactivos
	Post-producción
	Diseño de arte
	Pintura digital II
	4 ECTS optativos
6	Pensamiento y creatividad III
	Trabajo final de grado
	Emprendeduria para la creación de empresa
	Prácticas externas
	La realidad aumentada y virtual
	4 ECTS optativos

Tabla 39 Distribución del plan de estudios del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación

Semestre	Asignatura
1	Proyectos de Redes y Sistemas de Telecomunicación I (MET03)
	Diseño de Subsistemas de Telecomunicación (MET04)
	Proyectos de Diseño de Subsistemas de Telecomunicación I (MET05)
	Proyectos de Empresa I (MET08)
2	Proyectos de Redes y Sistemas de Telecomunicación II (MET07)
	Redes y sistemas de telecomunicación (MET02)
	Proyectos de Diseño de Subsistemas de Telecomunicación II (MET06)
	Proyectos de Empresa II (MET09)
3	Trabajo Final de Máster (MET01)

Tabla 40 Distribución del plan de estudios del Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento

Semestre	Asignatura
1	Entorno web
	Maquetación web
	Lenguaje de programación Javascript
	Lenguajes de programación backend
	Bases de datos
	Frameworks de desarrollo web
2	Rendimiento de proyectos web
	Desarrollo eficiente de software
	Emprendeduría, SEO y analítica web
	Ciberseguridad en desarrollo e infraestructuras
	Trabajo Final de Máster

Tabla 41 Distribución del plan de estudios del Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data)

Semestre	Asignatura
1	Big Data en la industria
	Introducción al Business Intelligence
	Tecnologías para el Business Intelligence
	Estadística
	Minería de datos
	Tecnologías para datacenters
2	Tecnologías de almacenamiento I
	Tecnologías de almacenamiento II
	Analítica de datos
	Tecnologías para la visualización de información
	Trabajo Final de Máster

### 3.1.5 La aplicación de las distintas normativas se lleva a cabo de forma adecuada y tiene un impacto positivo sobre los resultados de la titulación

La Institución dispone de todo un conjunto de normativas diseñadas con la finalidad de impactar positivamente en el alumnado. Así pues, se han instituido toda una serie de normativas aplicables a todos los estudiantes de la ETSELS, que se pasan a listar a continuación, quedando explícita la finalidad de éstas en su nomenclatura:

- Normativa general de grados.

- Normativa general de posgrados.
- Normativa TFG/TFM.
- Normativa Doctorado.
- Normativa de evaluación.
- Juntas de evaluación.
- Prácticas externas.
- Plan de Acción Tutorial.
- Normativa de traslados.
- Normativa de convivencia.
- Normativa de copias.
- Plan acreditación B2.

Todas las normativas expuestas llevan en funcionamiento varios años, su aplicación es adecuada y tiene un impacto positivo en el desarrollo de los programas. Además, desde las áreas implicadas se realiza una evaluación periódica del funcionamiento de las normativas para mejorar su aplicación.

<https://www.salleurl.edu/es/estudios/grados/informacion-academica/normativa-academica>



### 3.2 Pertenencia de la información pública

“La institución informa de manera adecuada a todos los grupos de interés sobre las características del programa y sobre los procesos de gestión que garantizan su calidad”.

La “Guía para el seguimiento de las titulaciones oficiales de grado y máster” publicada por AQU (versión de julio de 2019) establece el contenido de la información pública sobre el desarrollo operativo de las titulaciones. A continuación, se relaciona los requerimientos en materia de información pública establecidos por AQU y la ubicación donde éstos se pueden encontrar en la web de la titulación.

Tabla 42 Mapeo entre la información pública exigida por AQU y dónde se encuentra ubicada en la web

Dimensión	Contenidos	Web de la titulación
Acceso a los estudios	Objetivos de la titulación	OBJETIVOS
	Perfil de ingreso	REQUISITOS
	Perfil de salida	SALIDAS PROFESIONALES / PRESENTACIÓN
	Número de plazas ofertadas	PRESENTACIÓN – MODALIDAD
	Demanda global y en primera opción (sólo Grados)	No aplica URL
	Vía de acceso, opción y nota de corte (sólo Grados)	No aplica URL
	Asignaturas o pruebas especiales que posibilitan la nota de acceso (sólo Grados)	No aplica URL
	Criterios de selección (sólo para Masters)	REQUISITOS
	Información sobre preinscripción y admisión (procedimiento, calendario...)	CONOCE EL PROCESO DE ADMISIÓN
	Normativa de traslados	ENLACES DESTACADOS
Matrícula	Periodo y procedimiento de matriculación	CONOCE EL PROCESO DE ADMISIÓN
	Sesiones de acogida y tutorización	CONOCE EL PROCESO DE ADMISIÓN
Plan de estudios	Denominación de los estudios	PRESENTACIÓN – NOMBRE OFICIAL DE LA TITULACIÓN
	Título al superar los estudios de grado/master	PRESENTACIÓN – NOMBRE OFICIAL DE LA TITULACIÓN
	Duración mínima de los estudios y créditos ECTS	PRESENTACIÓN – MODALIDAD
	Estructura del plan de estudios <sup>1</sup>	PLAN DE ESTUDIOS
Planificación operativa del curso	Calendario académico	ENLACES DESTACADOS
	Guía docente <sup>2</sup>	PLAN DE ESTUDIOS – ASIGNATURA
	Recursos de aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacios virtuales de comunicación</li> <li>• Laboratorios</li> <li>• Biblioteca</li> </ul>	ENLACES RELACIONADOS PLAN DE ESTUDIOS – ASIGNATURA

<sup>1</sup> Contenidos: materias/asignaturas, secuenciación y créditos ECTS, asignaturas obligatorias/optativas, distribución de créditos por curso, prerrequisitos, itinerarios.

<sup>2</sup> La guía docente puede articularse por materia/asignatura o por periodo/curso. Según el grado de concreción, algunos contenidos podrían estar disponibles sólo internamente (acceso restringido). Los contenidos mínimos de información pública podrían incluir calendarios, horarios y aulas, metodología de enseñanza y evaluación, profesorado y fechas de examen.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material recomendado al estudiante</li> <li>• Otros</li> </ul>	
	Plan de Acción Tutorial	ENLACES DESTACADOS
Profesorado	Profesorado de la titulación	PROFESORADO
	Perfil académico	PROFESORADO – PROFESOR
	Información de contacto	PROFESORADO – PROFESOR
Prácticas externas / profesionales	Objetivos	ENLACES DESTACADOS
	Normativa general	ENLACES DESTACADOS
	Definición sobre si son obligatorias u optativas	ENLACES DESTACADOS
	Asignaturas a las que van ligadas las prácticas	ENLACES DESTACADOS
	Adelanto de instituciones donde pueden realizarse las prácticas	ENLACES DESTACADOS
Programas de movilidad	Objetivos	ENLACES DESTACADOS
	Normativa general	ENLACES DESTACADOS
	Adelanto de instituciones con convenios firmados	ENLACES DESTACADOS
TFG / TFM	Normativa y marco general (enfoque, tipología...)	PLAN DE ESTUDIOS – TFM
Documentos marco VSMA	Memoria verificada, informe de verificación, IST, IAST, ISC, autoinforme de acreditación, IdA	DOCUMENTOS MARCO VSMA
Indicadores	Link a la página de la titulación en WINDDAT	ENLACES DESTACADOS

La Institución ha realizado un esfuerzo para seguir las directrices de facilitar la usabilidad del acceso a la información pública y mejorar la experiencia de usuario.

### **3.2.1 La Institución publica información veraz, completa, actualizada y accesible sobre las características de la titulación y su desarrollo operativo**

El SGIC de La Salle-URL dispone de un proceso implementado (LS-GCP-04) que define cómo se lleva a cabo la actualización regular de la información pública al inicio de cada curso académico. El coordinador de programa es el responsable de la información pública de la titulación. Los soportes donde se publica la información de cada título son, por un lado, la web de La Salle-URL y, por otro, toda la documentación que se genera anualmente para la promoción de las titulaciones (normalmente en soporte papel).

En este punto, se distingue dos tipos de información pública:

- La información referente al desarrollo operativo de las titulaciones: acceso a los estudios, matrícula, planes de estudios, profesorado, movilidad, TFM, etc.
- Indicadores sobre el desarrollo operativo de las titulaciones: indicadores de acceso y matrícula, indicadores de profesorado, porcentaje de alumnos que salen en programas de movilidad, índices de satisfacción, resultados académicos, inserción laboral, etc.

La información sobre el desarrollo operativo se encuentra tanto en la web como en soporte papel para la promoción de los estudios. La información de indicadores se encuentra sólo en la web de las titulaciones. El coordinador de programa es responsable de la publicación de esta información para ambos tipos de datos.

El coordinador de programa lleva a cabo una revisión de los contenidos del título a nivel de web y demás soportes para asegurar que son correctos y están actualizados. Esta revisión y actualización se realiza anualmente para que los contenidos correspondan cada curso a la realidad de la titulación.

De igual manera, la información pública transversal de las diferentes titulaciones es cotejada por parte de los distintos responsables, que gobiernan las áreas transversales de actividad. En este grupo de información se encuentran los procesos de acceso, becas y matrícula (Admisiones y Secretaría, respectivamente), movilidad (*International Office*) e inserción laboral (Bolsa de Trabajo y *Career Service*).

Si en alguno de estos pasos de validación se detecta una carencia o un error, o se ve la necesidad de incorporar contenido nuevo, el responsable de la información debe abrir incidencia al área de Marketing (encargada de la operativa de publicación tanto en la web como en la documentación para promoción) para realizar las modificaciones pertinentes.

Tabla 43 Satisfacción<sup>3</sup> de los estudiantes con la información pública del título en la web (accesibilidad y utilidad)

Programa	16-17	17-18	18-19	19-20
Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación	---	---	3,85	3,88
Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación	---	---	3,89	3,57
Grado en Ingeniería Telemática	---	---	3,33	4,60
Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales	---	---	4,25	3,67
Grado en Ingeniería Informática	---	---	3,94	4,07
Grado en Ingeniería Multimedia	---	---	3,50	3,77
Grado en Ingeniería en Organización de las TIC	---	---	3,50	3,75
Grado en Animación	---	---	3,28	3,40
Grado en Técnicas de Aplicaciones Software	---	---	---	3,50
Grado en Artes Digitales	---	---	---	---
Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación	---	---	3,78	4,31
Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento	---	---	4	4,30
Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data)	---	---	---	3,64

### 3.2.2 La Institución publica información sobre los resultados académicos y de satisfacción

El marco VSMA garantiza la transparencia de La Salle-URL al respecto del acceso a la información pública, en especial en lo relativo a la información de seguimiento de las titulaciones. Dicha información se actualiza periódicamente, y se encuentra accesible en la web de la Institución desde tres ubicaciones:

- Web La Salle Campus Barcelona: dentro del apartado ‘La Salle’, subapartado ‘Gestión de la calidad’, subapartado ‘[Marco VSMA](#)’. En esta última página se puede acceder a la documentación asociada a los procesos de verificación, seguimiento, modificación y acreditación.

<sup>3</sup> Todos los indicadores de satisfacción aportados en este autoinforme están en una escala 1 a 5.

- Web La Salle Campus Barcelona: dentro del apartado ‘Estudios’, subapartado [‘Másteres y Postgrados’](#), seleccionando el “área de conocimiento específica” puede accederse a la información de cada uno de los programas. Dentro de cada programa se puede acceder a la documentación asociada al marco VSMA desde el enlace ‘Documentos Marco VSMA’ (dentro del apartado ‘Enlaces Destacados’, en la parte derecha de la página).
- Web La Salle Campus Barcelona: dentro del apartado ‘Estudios’, subapartado [‘Grados’](#), seleccionando el “área de conocimiento específica” puede accederse a la información de cada uno de los programas. Dentro de cada programa se puede acceder a la documentación asociada al marco VSMA desde el enlace ‘Documentos Marco VSMA’ (dentro del apartado ‘Enlaces Destacados’, en la parte derecha de la página).

Se ha puesto especial énfasis en la accesibilidad de la información de seguimiento en tanto en cuanto publica toda una serie de datos de interés, a saber: resultados, los índices de movilidad, los índices de satisfacción, las ratios de profesorado, los resultados académicos e incluso los índices de ocupación. Desde La Salle-URL se prioriza la transparencia del funcionamiento de las titulaciones, y para ello se ha implementado un fácil acceso a dicha información vía web para todos los grupos de interés en aras de conseguir susodicha transparencia.

Actualmente, se puede consultar la siguiente información en la web de documentación VSMA:

- Memoria verificada.
- Informe de evaluación de la memoria.
- Informes de seguimiento de la titulación y del centro.
- Autoinformes de acreditación.
- Informes de acreditación.

Por otro lado, tanto desde la web de las titulaciones como desde la web de Gestión de Calidad, se puede acceder a los indicadores de los títulos a través del portal de AQU Catalunya EUC – Estudios Universitarios de Cataluña para obtener más información sobre la calidad de las titulaciones de La Salle - URL.

### **3.2.3 La institución publica el SGIC en el que se enmarca la titulación y los resultados de seguimiento y acreditación de la titulación**

La Salle-URL publica en su web la que considera una información completa para los grupos de interés acerca de su Sistema de Garantía Interna de la Calidad. Si se accede a la web de La Salle-URL, dentro del apartado ‘La Salle’, subapartado ‘Gestión de la calidad’, se encuentran los distintos subapartados que contienen información relativa al sistema de calidad:

- [“Acreditaciones y afiliaciones”](#). Desde la óptica de la calidad, recoge tanto las entidades que certifican y llevan a cabo distintas acreditaciones, como distintos organismos en que se encuentra integrada la Institución.
- [“Compromiso con la calidad”](#). incluye dos documentos que recogen el compromiso con la calidad, uno de ellos a nivel de dirección general de La Salle-URL y el otro a nivel de Universitat Ramon Llull, universidad en la que se incardina la Institución. Asimismo, dentro de este subapartado se listan tanto los distintos propósitos que conforman la

política de calidad de La Salle-URL, como un documento que plasma la política de calidad de La Salle-URL.

- [“AUDIT”](#). Contiene la documentación del SGIC (basado en el programa AUDIT), así como información relativa a su revisión. En este apartado puede accederse a los distintos procesos relacionados con el marco VSMA.
- [“VSMA”](#). Se pueden consultar los documentos vinculados al ciclo de vida de las titulaciones oficiales de La Salle – URL. Memoria actualizada, informes de modificación, seguimiento y acreditación. Permite acceder a la información derivada de los requisitos impuestos por el marco VMSA a todas y cada una de las distintas titulaciones oficiales de la Institución.
- [“Indicadores docentes”](#). Se pueden consultar los indicadores publicados por la agencia de calidad correspondientes a las titulaciones oficiales de la Institución.
- [“Programa DOCENTIA”](#). Incluye la descripción del programa DOCENTIA, junto con el manual de evaluación de la actividad docente del profesorado de la Universidad (basado en el programa DOCENTIA). Asimismo, permite acceder a toda una serie de resultados relativos al programa, en forma de informes globales DOCENTIA de La Salle-URL.
- [“Funciones de calidad”](#). Incluye el listado de áreas y personas implicadas de un modo directo en el aseguramiento de la calidad de los distintos programas formativos de la Institución y el SGIC.

### 3.3 Eficacia del sistema de garantía interna de la calidad de la titulación

“La institución dispone de un sistema de garantía interna de la calidad formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficiente, la calidad y la mejora continua de la titulación”.

La Salle-URL desde el año 2010 cuenta con un Sistema de Garantía Interna de la Calidad (SGIC) el cual ha ido implementando y mejorando a través de los años. Su ámbito de aplicación es institucional y abarca las titulaciones tanto oficiales como propias de grado, postgrado y doctorado que se imparten en los tres Centros Universitarios.

A continuación, se describe la trayectoria del SGIC de La Salle – URL:

ETAPA	PERIODO	DESCRIPCIÓN
Diseño	2010	La dirección general de La Salle-URL decide en 2010 presentarse a la convocatoria del programa AUDIT, obteniendo una valoración favorable del diseño por parte de AQU en diciembre del mismo año.
	2011	Inicio de la implementación de los procesos definidos en el SGIC por grupos de procesos.
Implementación	2014	Se realiza una revisión y modificación de procesos del SGIC con el objetivo de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incorporar las recomendaciones realizadas por AQU al diseño del SGIC.</li> <li>- Garantizar la operatividad del proceso en cuanto a su desarrollo y descripción, de tal modo que éstos tengan la información justa y necesaria para su ejecución.</li> <li>- Adecuar los procesos a la estructura organizativa vigente.</li> <li>- Adecuar los registros e indicadores.</li> <li>- Adecuar la política y objetivos de la calidad teniendo en cuenta el marco estratégico actual.</li> </ul>
	2019	Se realiza una revisión y modificación de procesos del SGIC con el objetivo de asegurar que la documentación refleje: <ul style="list-style-type: none"> <li>- La realidad operativa del proceso, asegurando que se describe no solo lo que se hace sino también que lo que se hace es suficiente.</li> <li>- La denominación actual de los cargos involucrados en el proceso.</li> <li>- Los cambios oportunos teniendo en cuenta el marco estratégico actual.</li> </ul>
	2020	Se lleva a cabo la auditoría externa, por parte de AQU, para certificar la implementación del SGIC, recibiendo el informe previo de certificación el día 25 de enero de 2021.

### **3.3.1 El SGIC implementado ha facilitado el proceso de diseño, aprobación, seguimiento y acreditación de las titulaciones**

En conjunto, el SGIC de La Salle – URL contempla el diseño de la oferta formativa, la evaluación y revisión de su desarrollo, así como la toma de decisiones para la mejora de los programas formativos de acuerdo a los criterios del marco VSMA.

A través de los procesos relacionados con la Gestión del Catálogo de Programas (GCP) se han definido los criterios y acciones que se llevan a cabo para diseñar (LS-GCP-02), aprobar (LS-GCP-03), revisar (LS-GCP-04), modificar (LS-GCP-05) y acreditar programas formativos (LS-GCP-06).

El estudio y desarrollo de un nuevo programa formativo, una vez aprobado por el Equipo Directivo, es desarrollado por una comisión de expertos que se crea a tal efecto. Esta comisión está compuesta por diferentes partes interesadas (profesorado experto, marketing y admisiones, portafolio y otros representantes que se consideren oportunos) vinculados a la nueva propuesta. Una vez elaborada, se somete a una serie de aprobaciones institucionales (Equipo Directivo, Junta Académica La Salle, Junta de Gobierno URL...) antes de ser tramitada a la agencia de calidad.

La Salle-URL destaca la eficiente participación de los grupos de interés en este proceso de diseño y aprobación de nuevas titulaciones, así como la buena coordinación de las actuaciones realizadas entre los responsables de la FICED, el área de gestión y calidad académica y el Vicerrectorado de Ordenación y Calidad Académica de la URL, mecanismo que resulta clave para asegurar la calidad de los diseños y minimizar el número de incidencias.

En lo que respecta al seguimiento, apuntar que el SGIC de La Salle-URL dispone de un proceso implementado para realizar de forma periódica el seguimiento y revisión de las titulaciones oficiales de grado y máster. Los principales agentes implicados en la elaboración de los informes de seguimiento son: el director de la FICED, los directores académicos, los coordinadores de programa, secretaría general, el área de gestión y calidad académica, así como el Vicerrectorado de Ordenación y Calidad Académica de la URL.

La Salle-URL ha venido elaborando informes de seguimiento de las distintas titulaciones de forma que ha logrado avances considerables en materia de calidad y consecución de los objetivos de las titulaciones, de entre los que cabe destacar los siguientes aspectos:

- Consolidación del proceso de seguimiento a través de una estructura adecuada para la revisión de los títulos y un elevado compromiso de los agentes implicados.
- Consolidación de una plantilla para el informe de seguimiento con indicación de responsable de su apartado e indicadores principales.
- Mejora de la información pública de las titulaciones en la web de La Salle-URL y de los mecanismos de revisión de la misma.
- Consolidación del glosario de indicadores de las titulaciones entre todos los centros de la URL y el Vicerrectorado de Ordenación y Calidad Académica de la URL.
- Consolidación del proceso como herramienta principal para identificar puntos fuertes y débiles de los títulos y, por tanto, para definir acciones de mejora relativas al programa o que implican elementos transversales de la institución que hay que mejorar.

- Disposición de un plan anual de mejora continuada de la titulación a través de la planificación, ejecución, revisión y cierre de acciones de mejora que emanan de los indicadores y evidencias analizados en el proceso de seguimiento. El plan anual de mejora de una titulación, contenido en el informe de seguimiento correspondiente, establece para cada acción toda una serie de elementos de cara a lograr una eficaz implementación de las mejoras: identificador, título de la mejora, prioridad, descripción, motivación, tipo de modificación (no substancial, substancial autorizable), responsable y fecha de implantación.

En caso de que se tengan que introducir cambios substanciales a la titulación, producto del seguimiento y revisión de la misma, La Salle-URL dispone de un proceso que define los mecanismos para gestionar y aprobar las modificaciones de programas.

Finalmente, mencionar que en lo relativo al proceso de acreditación, el SGIC de La Salle-URL dispone de un proceso implementado para cubrir las fases que constituyen la acreditación de las titulaciones oficiales de grado y máster: solicitud de acreditación, constitución del CAI, recogida de evidencias y elaboración del autoinforme, visita externa del Comité de Evaluación Externo (CAE), informes de evaluación y alegaciones... El principal resultado de este proceso, el autoinforme, da respuesta al conjunto de estándares exigidos por la acreditación, llevando a cabo un análisis sistemático y objetivo del desarrollo de las titulaciones, aportando evidencias pertinentes y accesibles que permiten argumentar dicho análisis y confirmar el buen estado de los programas formativos.

La documentación resultante de los procesos de verificación, seguimiento y acreditación de cada titulación son públicos y se accede a ellos desde la web de La Salle-URL.

### **3.3.2 El SGIC implementado garantiza la recopilación de información y resultados relevantes para la gestión eficiente de las titulaciones, en especial la satisfacción de los grupos de interés**

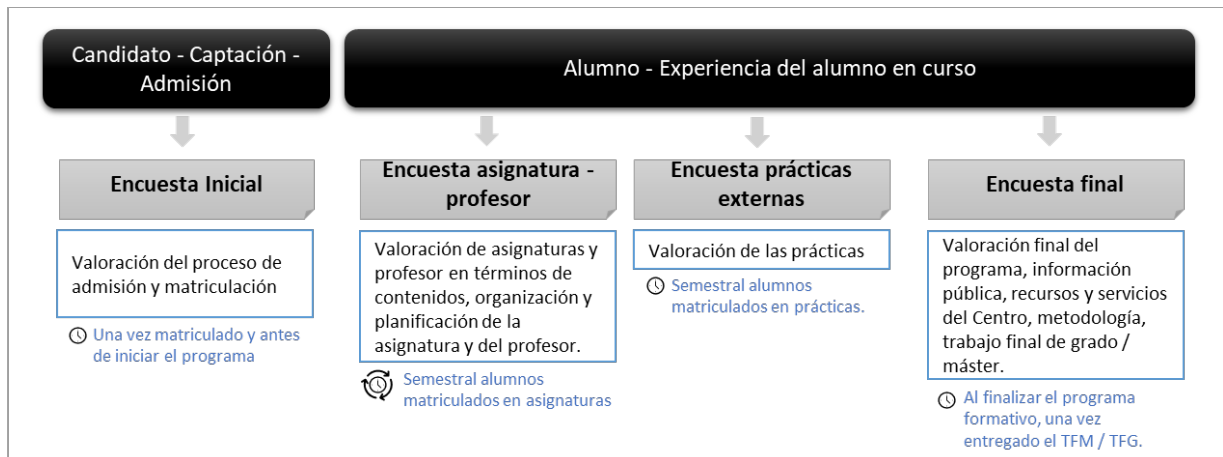
El SGIC de La Salle-URL dispone de los mecanismos para recoger la información que resulta de interés para la correcta gestión y mejora de los programas formativos. Cabe destacar dos mecanismos: el seguimiento anual y la acreditación plurianual de las titulaciones. El resultado de estos mecanismos se constata mediante la aportación de evidencias e indicadores, así como de sus correspondientes valoraciones. Tanto los resultados anteriormente mencionados como la valoración de éstos se ponen a disposición de los grupos de interés a través de los informes de seguimiento de las titulaciones y los autoinformes.

Por otra parte, en conjunto con el Vicerrectorado de Ordenación y Calidad Académica de la URL y los centros que constituyen la Universidad han trabajado conjuntamente para consolidar un glosario común de indicadores, entre ellos los correspondientes a los resultados de aprendizaje. Además, se han desarrollado las herramientas informáticas necesarias para garantizar la fiabilidad del cálculo de estos indicadores, así como la automatización del traspaso de datos entre el sistema de información de La Salle-URL y el *data warehouse* de la URL, el cual centraliza toda la información de la Universidad y alimenta las bases de datos de la Generalitat de Catalunya y el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (MECD).



Por otro lado, el SGIC de La Salle-URL mide la satisfacción de los grupos de interés en torno a diferentes aspectos relacionados con las titulaciones. Entre dichos grupos se encuentran alumnos, egresados, profesores y centros de prácticas externas. Las evidencias y valoraciones, tanto de los resultados de aprendizaje como de la satisfacción de los grupos de interés, se plasman en sucesivos apartados de este autoinforme (entre otros, estándar 6 de calidad de los resultados de los programas formativos).

En la siguiente imagen se representa gráficamente la recogida de la satisfacción del alumno durante su ciclo de vida académica.



El profesorado y el personal administrativo y de servicios, vinculado a la actividad docente, pueden consultar los resultados académicos y de satisfacción a través del gestor académico (e-Secretary) que recoge de manera centralizada todos estos resultados (a excepción de las prácticas externas e inserción laboral que se gestiona a través de career services). Por otra parte, el área de gestión y calidad académica también actúa como vehículo de distribución de información e informes de resultados durante el desarrollo de los programas, el proceso de seguimiento y la acreditación de las titulaciones.

### 3.3.3 El SGIC implementado genera un plan de mejora que se utiliza para su mejora continua

A lo largo de la implementación del SGIC, La Salle-URL ha consolidado una cultura que aplica la mejora continuada, basada en la planificación, verificación y ejecución de acciones, que favorecen la eficiencia de la organización.

A través del proceso de mejora continua (LS-GEC-01), La Salle-URL define cómo revisa de forma global el SGIC. Cada director ejecutivo realiza, junto con su equipo, el seguimiento al desempeño de los procesos, actividades y actuaciones de mejora que se lideran desde su área y, a través de las reuniones de comité ejecutivo, mantiene informado al director general de los aspectos relevantes del resultado de los mismos.

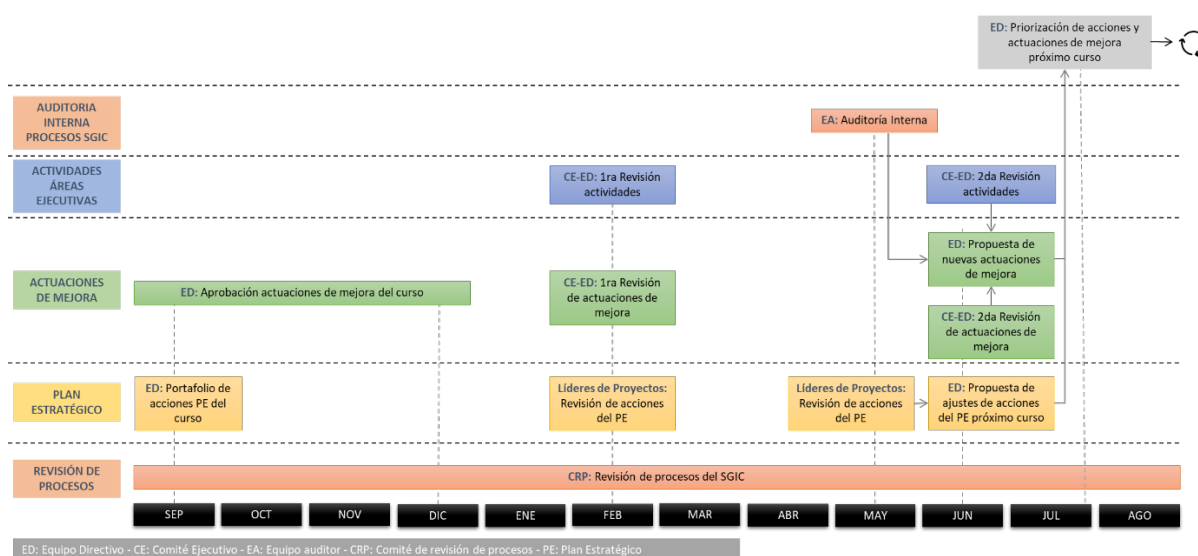
Asimismo, cada año se plantean, gestionan y revisan acciones del plan estratégico para el logro de los objetivos del mismo. Estas acciones son gestionadas como proyectos para los que se definen, además de los recursos necesarios, el equipo del proyecto (sponsor, líder y equipo de ejecución).

Por otro lado, las auditorías internas (LS-GEC-02), lideradas por el comité de calidad y ejecutadas por el equipo auditor, es un espacio que permite determinar el grado de implementación y cumplimiento de los procesos, así como la verificación del mantenimiento eficaz del SGIC. Los resultados de las auditorías proveen información/propuestas de mejora a las direcciones ejecutivas u órganos de gestión correspondiente, quienes son los responsables finales de definir el plan de acción de mejora, si corresponde, y presentar a equipo directivo para su aprobación dentro del ciclo anual de de revisión y mejora continua.

La revisión de procesos, llevada a cabo por parte de la comisión de revisión de procesos y liderada por los propietarios de los mismos, busca analizar el flujo de trabajo y la pertinencia en términos de adecuación de indicadores y evidencias. Este proceso puede estar motivado por diferentes fuentes, tanto internas como externas (definidas en el LS-GEC-03).

La información sobre las revisiones aportadas por las direcciones ejecutivas junto a la revisión de las acciones del plan estratégico del curso, los resultados de la auditoría interna (LS-GEC-02) y la revisión de los procesos (LS-GEC-03) proveen información sobre el estado de cumplimiento de los objetivos previstos y del SGIC. Esta información queda reflejada en los informes bienales. Asimismo, la información anterior, da lugar a un nuevo plan de mejora (Plan Anual) para el siguiente curso académico, validado por el equipo directivo de La Salle-URL, el cual se apoya además sobre el plan estratégico vigente.

A continuación, se representa gráficamente la línea temporal del ciclo de revisión y mejora continua de La Salle-URL durante un curso académico.



Destacar que, durante el curso académico 2019-2020, se llevó a cabo la revisión y mejora del manual del SGIC como parte de una acción del plan estratégico 2019-2024 para el logro de la certificación del SGIC. En el desarrollo del proyecto fue clave el compromiso de la dirección y la participación del equipo de trabajo del proyecto quienes, junto con los propietarios de procesos y directores de áreas, trabajaron en la definición y/o actualización de la documentación e indicadores de gestión.

La Salle-URL mantiene su compromiso en seguir madurando el despliegue y mejora de su SGIC. A día de hoy, el grado de cumplimiento del SGIC por parte de los implicados es satisfactorio y los planes de mejora continua se implementan con eficacia.

Por último, la implicación de La Salle-URL con el rectorado de la Universidad, y viceversa, ha permitido alinear los sistemas de gestión de la calidad de ambas instituciones y retroalimentar positivamente el compromiso con la calidad. En este sentido, La Salle-URL tiene presencia continuada en los órganos de gobierno y gestión de la Universidad, así como en sus comisiones, entre las que destacan las relacionadas con la gestión de la calidad: Unitat de Qualitat i Innovació Acadèmic Docent (UQIAD) y Comissió de Qualitat.

### **3.4 Adecuación del profesorado al programa formativo**

**“El profesorado que imparte docencia en las titulaciones del centro es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características de las titulaciones y el número de estudiantes”.**

Para el análisis de esta dimensión, “3.4 Adecuación del profesorado del centro educativo”, se van a tener en cuenta las normas que son de aplicación en lo que se refiere a ordenación universitaria (Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades) y de calidad de universidades y centros universitarios (Real Decreto 420/2015, de 29 de mayo, de creación, reconocimiento y acreditación de universidades y centros universitarios).

La normativa que se va a tener en cuenta en cada uno de los apartados se especifica al inicio de los mismos.

En lo que se refiere a la ETSELS, debe tenerse en cuenta que la planificación del curso 2019/20 se realizó con la estructura de centros anterior (como se menciona en el ISC EUETT 2018 -2019) No fue hasta enero de 2020, en que se publicó la resolución que daba lugar a la nueva ordenación de los centros (RESOLUCIÓN EMC/130/2020, de 21 de gener, Generalitat de Catalunya), que el centro pudo iniciar la consolidación de su estructura final. Todo ello obligó a una planificación condicionada a esa resolución, que ha obligado a que durante el curso académico 2019/20, se haya debido realizar una adaptación del profesorado que ha obligado a trabajar al centro en una situación de provisionalidad que se va a consolidar en los próximos años.

En este curso 2019/20, se presenta una situación transitoria que se va a evolucionar durante los cursos 2020/21 y 2021/22 y se pretende que quede resuelta al iniciar el curso 2022/23. Esta situación transitoria se debe a la reorganización de los centros, a la implantación de nuevas titulaciones que van a reforzar la oferta docente del centro, a los cambios en las modalidades de impartición y, finalmente, a las consecuencias de la pandemia debida al coronavirus covid-19. Todo ello va a quedar reflejado en las correspondientes actuaciones de mejora que el centro va a proponer.

#### **3.4.1 El profesorado reúne los requisitos del nivel de calificación académica exigidos por las titulaciones del centro y tiene suficiente y valorada experiencia docente, investigadora y, en su caso, profesional**

La Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, establece en su artículo 72 que las universidades privadas deben disponer de al menos un 50% del profesorado en posesión del título de doctor (de los cuales un 60% debe estar acreditado), todo ello calculado sobre el equivalente a jornada completa.

El Real Decreto 420/2015, de 29 de mayo, de creación, reconocimiento y acreditación de universidades y centros universitarios, establece en su artículo 7 que el personal de las universidades dedicado a actividades docentes e investigadoras estará compuesto (sobre el equivalente a tiempo completo), como mínimo, por:

- Un 50% de doctores para el conjunto de enseñanzas correspondientes a la obtención de títulos de grado.
- Un 70% de doctores para el conjunto de enseñanzas correspondientes a la obtención de títulos de máster.

Para analizar los requisitos del profesorado, se presenta la Tabla 44. En esta tabla, se ofrece el porcentaje de profesorado (en términos de equivalente a jornada completa) para cada uno de los indicadores relevantes de esta dimensión: EJC a tiempo completo, doctores y doctores acreditados.

Para todas las titulaciones del centro, se cumplen los mínimos que el Real Decreto 420/2015, de 29 de mayo, exige a nivel de Grado y de Máster para un centro. Es decir, en nuestro centro, todas las titulaciones participan de manera positiva en alcanzar los objetivos de calidad para el centro.

El plan que dispone el centro incluye el avance hacia la acreditación de los doctores que participan en los grados. Se puede observar que el número de doctores que participan en los grados está muy por encima del umbral mínimo. En este sentido, el centro pretende que, en promedio, se acredite cada año un 10% de los doctores que están implicados en la formación de grados. Ello permitiría situarse en un 75% de doctores acreditados respecto a doctores en los próximos 3 años, de esa manera se avanzaría de manera significativa en la consolidación de este indicador.

**Tabla 44 Ratios de profesorado de la ETSELS 2019-2020**

Programa	Créditos	% EJC Tiempo Completo	% doctores EJC	% acreditados EJC respecto a doctores EJC
Grado en Animación	240	63,69%	68,39%	94,97%
Grado en Artes Digitales	180	65,00%	75,00%	95,56%
Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales	240	88,23%	62,94%	80,56%
Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación	240	80,20%	59,22%	60,80%
Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación	240	94,24%	50,26%	82,32%
Grado en Ingeniería en Organización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	240	94,83%	51,19%	69,86%
Grado en Ingeniería Informática	240	87,45%	63,62%	60,39%
Grado en Ingeniería Multimedia	240	100%	56,89%	71,94%
Grado en Ingeniería Telemática	240	82,68%	50,81%	72,44%
Grado en Técnicas de Aplicaciones de Software	180	94,79%	53,28%	65,22%
<b>Total Grados</b>		85,95%	58,72%	64,33%
MU en Ingeniería de Telecomunicación	72	83,72%	100%	93,79%
MU en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data)	60	91,82%	95,91%	82,95%
MU en Programación Web de Alto Rendimiento	60	100%	73,86%	100%
<b>Total Master</b>		92,04%	90,20%	90,77%

Para complementar el análisis anterior, se ofrecen los mismos indicadores pero, en este caso (Tabla 45), referenciados a los créditos ECTS impartidos. Esta es una medida mucho más exigente que la anterior (indicadores respecto a EJC). Aunque la normativa sobre calidad de centros no exige este análisis, ni impone (o sugiere) umbrales de calidad para el mismo, el centro ha creído conveniente realizarlo para poder tener indicaciones sobre las medidas a aplicar para la mejora de los indicadores de calidad en su camino hacia la excelencia.

De este análisis se deduce, por un lado, que las medidas para avanzar hacia la ampliación de la acreditación de los doctores quedan también respaldadas bajo el prisma de los ECTS impartidos, pero, por otro lado, se evidencia que esta ampliación debe ser selectiva hacia algunas materias que aportan un porcentaje importante de los ECTS. Es decir, si el análisis basado en los EJC permite afrontar la perspectiva de la cualificación del profesorado, el análisis a través de los ECTS visualiza lo que reciben los alumnos. De nuestro análisis se deduce pues que la mirada anterior de aumentar la acreditación de los doctores debe realizarse de manera selectiva priorizando aquellos doctores que tienen mayor incidencia en el aprendizaje de los estudiantes.

**Tabla 45 Ratios de profesorado de las titulaciones de la ETSELS 2019-2020: créditos impartidos por doctores y doctores acreditados**

Programa	Créditos	% créditos impartidos por doctores	% créditos impartidos por doctores acreditados	% créditos impartidos por doctores acreditados respecto a los impartidos por doctores
Grado en Animación	240	71,25%	67,08%	94,15%
Grado en Artes Digitales	180	75,00%	71,67%	95,56%
Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales	240	54,17%	40,83%	75,38%
Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación	240	56,75%	41,67%	73,43%
Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación	240	47,92%	38,33%	80,00%
Grado en Ingeniería en Organización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	240	47,92%	33,33%	69,57%
Grado en Ingeniería Informática	240	56,67%	39,17%	69,12%
Grado en Ingeniería Multimedia	240	54,17%	36,25%	68,46%
Grado en Ingeniería Telemática	240	49,17%	35,83%	72,88%
Grado en Técnicas de Aplicaciones de Software	180	52,22%	34,44%	65,96%
MU en Ingeniería de Telecomunicación	72	100%	93,06%	93,06%
MU en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data)	60	96,05%	80,26%	83,56%
MU en Programación Web de Alto Rendimiento	60	75,00%	75,00%	100%

Las categorías de profesorado que se ofrecen a nivel de centro, están equilibradas con respecto a la política de la institución. Quedan descritas en la tabla inferior, Tabla 46. La institución, La Salle-URL, tiene una política de desarrollo de la carrera profesional del PDI que debe permitir avanzar al profesorado en la progresión en su carrera profesional. Ya se ha mencionado en los puntos anteriores que existe una actuación para mejorar el nivel de acreditación de los doctores.

Ello debe redundar en el avance en la publicación científica y, por tanto, en alcanzar las cotas de acreditación que requieren las agencias de acreditación.

El centro está trabajando para aumentar el número de profesores doctores de manera adecuada pero la acción de mejora de la acreditación del profesorado deberá ir acompañada de una perspectiva que tenga en cuenta las nuevas áreas de crecimiento del centro.

**Tabla 46 Ratios de profesorado de las titulaciones de la ETSELS 2019-2020: porcentaje créditos impartidos por categorías de profesorado**

Categoría profesorado del centro	% créditos impartido
Catedráticos universidad	9,08%
Titulares universidad	16,18%
Contratados doctores	30,42%
Asociados-ayudantes	44,33%

Finalmente, el centro ha sido siempre muy sensible a la perspectiva de género.

En cualquier caso, el centro es consciente del desequilibrio que las áreas técnicas presentan en lo que se refiere a equilibrio de género. Aunque no se presentan datos, no es ninguna novedad que este desequilibrio se aleja del 50%. En este sentido, el centro, junto con el resto de centros de la institución, La Salle-URL, está realizando acciones de promoción activa de las vocaciones para personas que lleven a reducir el equilibrio en la perspectiva de género.

Entre otras acciones, el centro promueve becas que tengan en cuenta la perspectiva de género y participa y promueve acciones públicas que se centren en esta perspectiva. Sabemos que ello no resuelve de manera inmediata el desequilibrio de género entre el profesorado pero somos conscientes de que esta acción puede participar en tener un mejor equilibrio en el futuro y, a la vez, puede actuar como referente en la sociedad.

**Tabla 47 Ratios de profesorado de la ETSELS 2019-2020 por género**

Género	% EJC
• Masculino	75,68%
• Femenino	24,32%
<b>Total</b>	100

Con todo ello, este análisis se ve avalado por la percepción de satisfacción del alumnado en lo que se refiere al profesorado del centro. En la tabla adjunta (Tabla 48), se muestran los resultados de los últimos años (todos ellos en una escala de 1 a 5, donde 5 es muy satisfactorio).

Tabla 48 Satisfacción de los titulados con el profesorado

Programa	16-17	17-18	18-19	19-20
Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación	----	---	4,08	4,38
Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación	----	---	4,60	4,25
Grado en Ingeniería Telemática	----	---	3,83	4,50
Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales	----	---	4,50	4,33
Grado en Ingeniería Informática	----	---	4,32	4,20
Grado en Ingeniería Multimedia	----	---	4,23	4,38
Grado en Ingeniería en Organización de las TIC	----	---	4,23	4,11
Grado en Animación	----	---	3,57	4,02
Grado en Técnicas de Aplicaciones Software	----	---	---	3
Grado en Artes Digitales	----	---	---	---
Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación	---	---	3,56	3,87
Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento	---	---	3,78	4
Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data)	----	---	---	4,09

Para concluir, pues, el centro ve avalado el análisis que realiza en esta dimensión y concluye de la siguiente manera el mismo:

- Debe prestarse especial atención en el porcentaje de doctores acreditados sobre doctores, sobre todo en algunos de los Grados del centro.
- Para la evolución de los doctores, debe prestarse atención a aquellos doctores que tienen mayor incidencia en el aprendizaje de los estudiantes y no basarlo sólo en el punto de vista subjetivo del profesorado.
- Con estas actuaciones, se hace necesario seguir manteniendo un equilibrio entre la experiencia profesional del profesorado y su acreditación académica.
- La perspectiva de género requiere una actuación de reducción del desequilibrio, aunque sea propio de los ámbitos técnicos, entre géneros.

Para completar este análisis y abordar las consecuencias que de él se derivan, el centro propone las siguientes actuaciones de mejora:

- Seguir con el desarrollo del plan para mejorar los niveles de acreditación del profesorado del centro, sobre todo, del profesorado que participa en los grados.
- Este plan deberá tener en cuenta:
  - El despliegue de las nuevas titulaciones de Grado
  - Hacer énfasis en los doctores que participan en los grados. Por ello, el centro pretende que, en promedio, se acredite cada año un 10% de los doctores que están implicados en la formación de grados. Con un objetivo de situarse en un 75% de doctores acreditados respecto a doctores en los próximos 5 años.
- Como consecuencia del plan de acreditación del profesorado, se pretende además,
  - Adecuar la estructura de categorías de profesorado y
  - Avanzar en la consecución de sexenios
- Todo ello, teniendo en cuenta dos perspectivas adicionales



- Seguir manteniendo la presencia de profesionales del entorno económico, social y empresarial
- Haciendo hincapié en la reducción del desequilibrio de género
- De manera instrumental, las actuaciones mencionadas anteriormente deberán basarse en la manera en que se plantean los trabajos finales de Grado y de Máster. Para ello, se pretende que
  - El profesorado en vías de acreditación tenga una mayor incidencia en la propuesta y dirección de trabajos finales de Grado y de Máster
  - Las prácticas externas puedan servir de palanca para dar empuje a los trabajos de investigación y
  - Los trabajos de investigación del profesorado puedan estar relacionados con trabajos finales de Máster
- Finalmente, estas medidas deben verse complementadas con planes de formación del profesorado que les ayude al desarrollo de sus capacidades de investigación y de socialización en el mundo científico.

Del análisis de la dimensión sobre los niveles de calificación académica, experiencia docente, investigadora y profesional, el centro determina que alcanza los niveles exigidos ya que cumple los indicadores de los ratios de calidad y está preparado, con los planes que se han mencionado, para seguir mejorando en estos indicadores.

### 3.4.2 El profesorado del centro es suficiente y dispone de la dedicación adecuada para desarrollar sus funciones y atender a los estudiantes

El Real Decreto 420/2015, de 29 de mayo, de creación, reconocimiento y acreditación de universidades y centros universitarios, establece en su artículo 7:

- El número total de miembros del personal docente e investigador en cada universidad no podrá ser inferior al que resulte de aplicar la relación 1/25 respecto al número total de alumnos matriculados en enseñanzas universitarias de carácter oficial. Esta ratio se entenderá referida a personal docente e investigador computado en régimen de dedicación a tiempo completo o su equivalente a tiempo parcial. La ratio podrá modularse cuando la universidad imparta enseñanzas en la modalidad no presencial, pudiendo oscilar entre 1/50 y 1/100 en función del nivel de experimentalidad de las titulaciones y de la mayor o menor semipresencialidad.
- Las universidades garantizarán que, al menos el 60% del total de su profesorado ejerza sus funciones en régimen de dedicación a tiempo completo.

El análisis de la suficiencia del profesorado del centro se realiza desde dos perspectivas distintas. Por un lado, se analiza la dedicación del profesorado a través de su vinculación con el centro. El modelo docente de La Salle está basado en la proximidad con el alumno. Por ello, se incentiva que los programas de los centros de La Salle tengan un porcentaje alto de profesorado a tiempo completo. Esta pretensión se combina con la participación de profesionales a tiempo parcial que aportan su experiencia profesional como valor añadido en la formación de los estudiantes.

Por otro lado, se analizan los indicadores de número de profesorado en comparación con el número de alumnos según las indicaciones del Real Decreto 420/2015, de 29 de mayo.

La Tabla 49, a continuación, muestra el resumen de la dedicación del profesorado según su vinculación con el centro. Se ofrece la información en profesorado equivalente a jornada completa (EJC) que tiene una vinculación a tiempo completo diferenciándola de la dedicación a un porcentaje menor de dedicación. El criterio de decisión sobre jornada completa responde a los estándares de la URL.

En esta tabla 49, se muestra, también, el número de EJC (# EJC) totales del centro. Este dato se utiliza en la segunda parte de este análisis.

**Tabla 49 Ratios de profesorado de la ETSELS 2019-2020**

Vinculación profesor	# EJC	% EJC
Tiempo completo	46,86	86,14%
Otros	7,55	13,86%
<b>Total</b>	<b>54,45</b>	<b>100%</b>

Además de la información global del centro, se ofrece en las tablas a continuación (Tabla 50), el desglose por cada uno de los programas del centro. Esta información se presenta en términos de créditos ECTS impartidos por la tipología de la vinculación del profesorado. Esta es una

medida más exigente que la dedicación del profesorado ya que traslada la mirada desde la dedicación del profesorado hacia las materias que se imparten, es decir, la perspectiva del alumno.

También, en este caso, todos los programas superan el umbral exigido por el indicador de calidad del Real Decreto. En algunos programas, el indicador está cercano al umbral, sin superarlo, ello se debe a cuestiones propias de la titulación. Por ejemplo, que la titulación está en proceso de implantación y no se ha llegado a completar la primera promoción y en otros casos, la propia temática de la titulación hace conveniente una mayor interacción del alumnado con personas de la empresa.

**Tabla 50 Porcentaje dedicación por profesores a tiempo completo y a tiempo parcial de las titulaciones de la ETSELS 2019-2020**

Programa	Créditos	% créditos impartidos por profesorado tiempo completo	% créditos impartidos por profesorado a tiempo parcial
Grado en Animación	240	69,58%	30,42%
Grado en Artes Digitales	180	65,00%	35,00%
Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales	240	96,67%	3,33%
Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación	240	79,76%	20,24%
Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación	240	95,00%	5,00%
Grado en Ingeniería en Organización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	240	95,83%	4,17%
Grado en Ingeniería Informática	240	83,75%	16,25%
Grado en Ingeniería Multimedia	240	100,00%	-
Grado en Ingeniería Telemática	240	80,83%	19,17%
Grado en Técnicas de Aplicaciones de Software	180	95,00%	5,00%
MU en Ingeniería de Telecomunicación	72	80,56%	19,44%
MU en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data)	60	92,11%	7,89%
MU en Programación Web de Alto Rendimiento	60	100,00%	-

Para completar la descripción de la suficiencia y adecuación del profesorado que participa en la titulaciones del centro, se propone analizar la relación entre el número de alumnos y el número de profesores. En este caso, la medida para los alumnos se establece en el número de alumnos equivalentes a tiempo completo (ATC) y para el número de profesores se usa la misma medida de equivalencia a jornada completa (EJC) que se ha mencionado con anterioridad. Para el cálculo de los mismos se utilizan los estándares de la URL.

Según reza el Real Decreto 420/2015, de 29 de mayo, para programas presenciales, la relación EJC/ATC debe ser de 1/25. Es decir, debe existir 1 EJC por cada 25 ATCs. En el caso de programas con modalidad no presencial, esta relación puede oscilar entre 1/50 y 1/100 en función de la tipología de la enseñanza y de su experimentalidad.

En el caso del centro, de acuerdo con las políticas de La Salle-URL, en programas semipresenciales se utiliza el ratio de 1/50 y en el caso de programas online se utiliza el ratio de 1/100.

En la tabla a continuación, Tabla 51, se detallan los ATC para cada modalidad de impartición y los EJC que se adscriben a cada modalidad. Se puede observar que, en todas las modalidades, se está por debajo del umbral fijado por el Real Decreto 420/2015, de 29 de mayo, y que se han mencionado con anterioridad.

**Tabla 51 Ratios de profesorado y alumnado de las titulaciones de la ETSELS 2019-2020**

Indicador	Total Centro
Alumnos ATC	1150
Profesores EJC Total	54,45
Alumnos ATC / Profesores EJC	21,12

La información anterior se ofrece, en la tabla a continuación (Tabla 52), detallada por nivel de formación: Grados y Másteres. Tampoc en ningún caso se está por encima de los indicadores que se proponen a nivel de centro.

**Tabla 52 Ratios de profesorado y alumnado de las titulaciones de la ETSELS 2019-2020**

Programa	ATC	#EJC	ATC / EJC
Grados presenciales	1093	49,27	21,73
Másters presenciales	57	5,18	11,00
<b>Total</b>	<b>1150</b>	<b>54,45</b>	<b>21,12</b>

En definitiva, el Director del centro valora de manera positiva la suficiencia y dedicación del profesorado del centro a las tareas docentes del mismo. En lo que se refiere al número de alumnos, los ratios de profesores responden a los criterios de calidad de la normativa que es de aplicación. Por otro lado, la estructura de la organización de los grupos de aprendizaje también responde a las necesidades de la titulación y de las exigencias propias, en cada caso, de la actividad docente.

Además de satisfacer los criterios de calidad, las encuestas de satisfacción del alumno corroboran esta adecuación (ver Tabla 48 en la sección anterior).

Por todo ello, se considera que esta dimensión alcanza los objetivos de calidad que son de aplicación.

### **3.4.3 La institución ofrece apoyo y oportunidades para mejorar la calidad de la actividad docente e investigadora del profesorado**

La Salle-URL adopta como uno de sus ejes principales la disposición de actuaciones de soporte y mejora de la actividad docente del profesorado, las cuales se llevan a cabo por mandato y a la luz del plan estratégico. Las políticas en materia de dirección de personas y desarrollo del talento, que se estructuran en Carrera Profesional, Política Retributiva, Plan de Acompañamiento, Plan Anual y Plan de Formación, inciden en la mejora de la calidad docente del profesorado.

La Salle-URL dispone de una organización departamental que vela por el desarrollo de la carrera profesional del PDI. Además, el profesorado está involucrado en grupos de investigación que promueven la actividad de desarrollo de la formación de sus integrantes.

En lo que se refiere al esfuerzo de La Salle-URL por la mejora de la actividad docente del profesorado, durante el curso académico 2019-2020 la Institución ha llevado a cabo diferentes iniciativas de formación interna, formación de doctorado y bonificación a través de la Fundación Tripartita.

## **Programa DOCENTIA**

El SGIC de La Salle-URL aplica el programa DOCENTIA con una periodicidad anual a un tercio de su profesorado, por lo que el ciclo de evaluación completo del PDI es trienal.

**Tabla 53 Resultados programa Docentia 2017<sup>4</sup>**

Tipo profesor	# Profes	Planificación	Desarrollo	Resultados	Innovación	GLOBAL
Junior	8	90,1	92,8	87,8	78,8	(87,4)
Consolidado	11	89,5	89,6	83,5	79,2	(85,5)
Sénior	12	89	89,4	87	87,1	(88)
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>89,5</b>	<b>90,6</b>	<b>86,14</b>	<b>81,68</b>	<b>(86,98)</b>

**Tabla 54 Resultados programa Docentia 2018**

Tipo profesor	# Profes	Planificación	Desarrollo	Resultados	Innovación	GLOBAL
Junior	6	89,4	90,4	77,3	76,3	(83,3)
Consolidado	14	88,4	90,8	90,2	85,1	(88,6)
Sénior	8	92	90,6	84	81,8	(87)
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>89,87</b>	<b>90,61</b>	<b>83,84</b>	<b>81,05</b>	<b>(86,34)</b>

**Tabla 55 Resultados programa Docentia 2019**

Tipo profesor	# Profes	Planificación	Desarrollo	Resultados	Innovación	GLOBAL
Junior	5	92,2	86,4	85,5	87,3	(87,3)
Consolidado	14	98,7	85	84,4	88	(88)
Sénior	11	91	90,6	84	88	(88)
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>94,12</b>	<b>87,35</b>	<b>84,69</b>	<b>84,8</b>	<b>(87,74)</b>

Los resultados del programa DOCENTIA en los 3 últimos años muestran una participación de profesores junior, consolidado y sénior equilibrada en las tres ediciones. Los resultados globales de los programas del centro son MUY FAVORABLES, y cercanos a la EXCELENCIA. A nivel de dimensiones se mantiene el resultado de muy favorable, alcanzándose la excelencia en algunas de ellas.

<sup>4</sup> La graduación de los resultados del programa DOCENTIA según el “Manual de evaluación de la actividad docente del profesorado de la URL” es la siguiente: EXCELENTE (>89 a ≤100), MUY FAVORABLE (>79 a ≤89), FAVORABLE (≥50 a ≤79), DESFAVORABLE (<50).

## 3.5 Eficacia de los sistemas de soporte al aprendizaje

“La institución cuenta con servicios de orientación y recursos adecuados y eficaces para el aprendizaje del alumnado”.

### 3.5.1 Los servicios de orientación académica soportan adecuadamente el proceso de aprendizaje y los de orientación profesional facilitan la incorporación al mercado laboral

#### 3.5.1.1 Servicios de orientación académica

El acompañamiento personal y académico a los alumnos siempre ha formado parte de la cultura del profesorado de La Salle-URL. Hace más de 30 años se creó el denominado “Departamento del Alumnado”, encargado de cuidar la acogida de los estudiantes, así como de ofrecerles el soporte y acompañamiento necesario para su aprendizaje. Y aunque la estructura orgánica ha cambiado a lo largo de los años, el espíritu de servicio al alumno siempre ha estado en constante evolución.

Actualmente, los estudiantes de La Salle-URL tienen a su disposición dos áreas que se distribuyen las funciones de acompañamiento y orientación. Por un lado, la **Dirección de Campus Development** se encarga de la atención al alumno y de fomentar la vida universitaria en el Campus. Por otro lado, la **Dirección de Ordenación Académica** tiene entre sus objetivos primordiales la Acción Tutorial.

##### 3.5.1.1.1 Acogida

Para que los nuevos alumnos de máster tengan una buena acogida y una buena integración a la Universidad antes de empezar el curso académico, el tutor del máster se entrevista con cada uno de ellos para presentarse, explicarles en detalle el programa, los profesores, los servicios y la forma de trabajar.

Durante la primera semana de clase se realizan actividades de acogida donde se explican más detalladamente las instalaciones, los servicios y el funcionamiento del Centro. Asimismo, se realizan presentaciones de las diferentes unidades relacionadas con el servicio al estudiante, Technova Barcelona, Bolsa de Trabajo, Alumni, el Consejo de Estudiantes de La Salle-URL, y las entidades responsables de la organización de actividades académicas y complementarias para los estudiantes (Club de Foto, Technova, Radio Club, Sport & Fitness, Club de Videojuegos...).

Durante la primera semana de marzo se realiza la que denominamos “Semana de Postgrados” en la que se desarrollan actividades transversales entre los diferentes Postgrados con el fin de continuar con la acogida e integración a la universidad.

Para que los alumnos de grado tengan una buena acogida y una buena integración a la Universidad, el curso académico empieza con una ‘Semana de bienvenida’, en la que se realizan actividades transversales entre todos los alumnos de los diferentes grados de Arquitectura, Diseño, Tecnología, Ingeniería y Gestión, en las que se aprovecha para:

- Presentar la Dirección General del Centro e inaugurar el curso académico.
- Presentar el grado elegido.

- Presentar las actividades, entidades estudiantiles y servicios que ofrece el Campus universitario.
- Orientar y asesorar a los alumnos internacionales.
- Realizar actividades para conocer el Campus, los servicios y las instalaciones, así como a los compañeros.
- Visitar diferentes empresas e instalaciones correspondientes a cada uno de los Grados.
- Programar actividades culturales relacionadas con cada uno de los grados.

Durante todo el primer curso se continúan realizando actividades de acogida generalmente organizadas por los propios alumnos de cursos posteriores:

- A los alumnos se les ofrece participar en diferentes entidades culturales y deportivas.
- Fiesta nocturna de inicio de curso (septiembre).
- Castañada (octubre).
- Fin de semana en la montaña (noviembre).
- Cena de Navidad (diciembre).
- Esquiada (febrero).
- Fiestas La Salle (mayo).

### 3.5.1.1.2 Acción Tutorial

El Área de Acción Tutorial (perteneciente a la Dirección de Ordenación Académica) realiza la Acción Tutorial en base a tres momentos (acogida, desarrollo de los estudios y cierre) y en base a tres dimensiones (profesional, académica y personal). Se dispone de un Plan de Acción Tutorial (PAT), que se ha ido adaptando de manera progresiva a las necesidades de los alumnos.

**Tabla 56 Número de actividades de tutoría de Grado ETSLS 2019 -2020**

Programa	16-17	17-18	18-19	19-20
Número de alumnos tutorizados en 1er curso	---	---	---	372
Número de sesiones de tutoría grupal	---	---	---	69
Número total de alumnos tutorizados	---	---	---	1240

**Tabla 57 Tasa de riesgo de abandono de alumnos de Grado ETSLS 2019 -2020**

Descripción	16-17	17-18	18-19	19-20
Abandono durante el Primer semestre	---	---	---	15
Abandono durante el Segundo semestre	---	---	---	6

Tabla 58 Satisfacción de los estudiantes con el servicio de tutoría académica

Programa	16-17	17-18	18-19	19-20
Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación	---	---	3,69	3,88
Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación	---	---	3,60	4,38
Grado en Ingeniería Telemática	---	---	4,17	5
Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales	---	---	3,50	4
Grado en Ingeniería Informática	---	---	4,32	4,54
Grado en Ingeniería Multimedia	---	---	3,82	3,90
Grado en Ingeniería en Organización de las TIC	---	---	3,92	3,67
Grado en Animación	---	---	3,42	3,88
Grado en Técnicas de Aplicaciones Software	---	---	---	3
Grado en Artes Digitales	---	---	---	---
MU en Ciencia de los Datos/Data Science	---	---	4,73	4
MU en Ingeniería de Telecomunicación	---	---	3,89	3,73
MU en Programación Web de Alto Rendimiento	---	---	3,88	4,11

Durante el curso 2019-20 los tutores de la ETSELS se han mostrado muy implicados en la implantación del Plan de Acción Tutorial (PAT) diseñado durante el curso anterior. A pesar de la aparición de la pandemia en la parte final del curso, la mayoría de actividades previstas en el PAT fueron llevadas a la práctica. De las 19 actividades previstas, las 15 de más peso y de más tiempo de dedicación y seguimiento sí que pudieron completarse.

Los alumnos de grado de la ETSELS contestaron a final del curso una encuesta de satisfacción asociada a la tutoría. El 30% participó en dicha encuesta. La labor tutorial se valoró con un 4,1 (sobre 5) y el 86.4% de los encuestados afirmó que el servicio de tutoría recibido había cumplido sus expectativas previas. Los alumnos reconocieron con sus respuestas en la encuesta que las actividades del PAT y la labor realizada por los tutores y tutoras les habían ayudado a afrontar sus estudios universitarios.

A lo largo del segundo semestre la labor tutorial se intensificó con la aparición de la pandemia. Se realizaron reuniones grupales entre el tutor/a y sus alumnos (1 cada semana) para monitorizar semanalmente el estado de ánimo y las necesidades de los alumnos hasta el final del curso. Cada semana se generaba un informe asociado a las tutorías grupales realizadas con el fin de poder ajustar, en tiempo real, todo lo necesario para que los alumnos pudieran seguir con sus estudios desde casa.

En postgrados, el coordinador de cada máster ha ejercido como tutor del grupo atendiendo a los alumnos que solicitaban sus servicios para asesorarlos según sus necesidades.

### 3.5.1.1.3 Otros servicios de apoyo al estudiante

Existen varios servicios a disposición de los alumnos por parte de La Salle y de la Universidad:



- Servicio de Orientación Psicopedagógica (SOP): mejorar la atención de aquellos estudiantes con necesidades especiales.
- Síndica de Greuges: vela por los derechos y las libertades de los estudiantes, el profesorado, los investigadores y el personal de administración y servicios ante las actuaciones de los diferentes órganos y servicios universitarios.
- Observatori d'Igualtat d'Oportunitats: impulsa y coordinar acciones para conseguir que el conjunto de la comunidad universitaria (alumnado, PAS y PDI) pueda desarrollar su actividad en igualdad de oportunidades.
- Consejo de Estudiantes: entidad formada por dos representantes del alumnado de cada clase que colabora para garantizar los objetivos planteados por la Dirección de Campus Development: atención al alumno y fomento de la vida universitaria en el Campus.
- Entidades La Salle: conjunto de organizaciones formadas por estudiantes y profesores de La Salle que presentan una oportunidad única durante el curso de convivencia e integración al Centro (coral, club de fotografía, club de robótica, ...).
- Fundación Privada "Parc d'Innovació Tecnològica i Empresarial La Salle": acompaña a los estudiantes emprendedores en las etapas iniciales de la creación de nuevas empresas ofreciéndoles toda la ayuda necesaria para iniciar su proyecto empresarial.

Por otro lado, además del servicio de tutoría propiamente dicho, los profesores tienen la misión de colaborar con el tutor en el proceso de acogida y acompañamiento a los alumnos.

Tabla 59 Satisfacción de los estudiantes con los servicios de soporte al alumnado (información, matriculación, trámites académicos, becas, orientación, etc.)

Programa	16-17	17-18	18-19	19-20
Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación	---	---	4,00	3,38
Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación	---	---	3,70	3,88
Grado en Ingeniería Telemática	---	---	4,33	4,38
Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales	---	---	3,75	3,67
Grado en Ingeniería Informática	---	---	4,22	4,29
Grado en Ingeniería Multimedia	---	---	3,95	3,93
Grado en Ingeniería en Organización de las TIC	---	---	3,69	4,33
Grado en Animación	---	---	3,68	3,41
Grado en Técnicas de Aplicaciones Software	---	---	---	3,25
Grado en Artes Digitales	---	---	---	---
Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación	---	---	---	---
Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento	---	---	---	---
Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data)	---	---	---	---

Tabla 60 Satisfacción de los estudiantes con respecto a la gestión de sus quejas y sugerencias

Programa	16-17	17-18	18-19	19-20
Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación	---	---	3,25	4
Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación	---	---	3,67	3,63
Grado en Ingeniería Telemática	---	---	4,17	3,86
Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales	---	---	3,50	4,33
Grado en Ingeniería Informática	---	---	3,53	4,23
Grado en Ingeniería Multimedia	---	---	3,64	3,71
Grado en Ingeniería en Organización de las TIC	---	---	4,00	3,89
Grado en Animación	---	---	2,84	3,48
Grado en Técnicas de Aplicaciones Software	---	---	---	1,5
Grado en Artes Digitales	---	---	---	---
Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación	---	---	---	---
Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento	---	---	---	---
Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data)	---	---	---	---

Para mejorar la satisfacción del alumnado con los servicios de soporte al alumnado y la gestión de sus quejas y sugerencias está en proyecto la creación de la Oficina de Atención al Alumnado, transversal a todo el Campus.

El impacto de la COVID-19 ha sido muy importante en todos los aspectos universitarios, en los servicios de soporte al alumnado ha afectado desde de marzo del 2020 hasta la finalización del curso 2019-20 pero se han podido seguir ofreciendo con pequeñas modificaciones:

- Servicio de Orientación Psicopedagógica (SOP): El servicio se ha mantenido en formato virtual
- Sindicatura de *Greuges*: No ha habido ningún caso
- Observatori d'Igualtat d'oportunitats: Ha continuado trabajando y ofreciendo el servicio.
- Consejo de estudiantes: Ha continuado desarrollando su cometido en formato virtual
- Entidades La Salle: En este caso estas organizaciones de estudiantes han tenido que limitar sus actividades y algunas de ellas las ha tenido que reconvertir a formato virtual.
- *Parc d'Innovació Tecnològica* i Empresarial La Salle: Han continuado ofreciendo servicio, pero hay que destacar que debido al confinamiento ha reducido al 50 % su actividad.
- En cuanto al servicio de tutoría se ha realizado en formato virtual pero además se ha visto incrementado debido a que la metodología de aprendizaje se ha tenido que reconvertir a formato no presencial y los tutores han realizado mucho mayor soporte.
- Gestión de alegaciones, quejas y sugerencias: Se ha realizado en formato no presencial y las quejas y sugerencias se ha visto incrementadas debido a la modificación implementada en las clases y las respectivas evaluaciones. En cualquier caso, todas ellas se han podido solucionar con el beneplácito de los estudiantes.

### 3.5.1.2 Servicios de orientación profesional

El acompañamiento personalizado para la orientación profesional de los alumnos es una prioridad de La Salle-URL. En 1994 se creó la Bolsa de Trabajo, ahora convertida en Career Services, cuyo objetivo principal se focaliza en dos líneas de actuación: por un lado, ofrecer todo

el soporte necesario a los estudiantes durante el proceso de búsqueda de nuevas oportunidades y, por otro lado, hacer de puente con las empresas para impulsar su inserción laboral.

La actividad de orientación profesional se divide en tres ámbitos de actuación:

- Estudiantes. En etapas tempranas, fomentamos la incorporación del alumno al mercado laboral con la realización de Prácticas Externas, concebidas como un importante elemento formativo, a través de los Convenios de Colaboración Universidad-Empresa.
- Finalistas. Durante su etapa final como estudiantes, les ayudamos a conseguir su primer trabajo como graduados. El puesto que ocuparán los recién egresados marcará la tendencia de su futuro profesional.
- Egresados. Se trata de un servicio que podrán disfrutar en cualquier momento de su vida laboral, para aquellos que deseen dar un paso adelante en su carrera o reorientarla con éxito y acceder a nuevas oportunidades.

El asesoramiento que se ofrece a los alumnos para orientarlos profesionalmente se fundamenta en los servicios siguientes:

- Atención personalizada a través de entrevistas de orientación profesional.
- Coaching.
- Revisión y corrección de las cartas de presentación y CV.
- Procesos de selección, cómo afrontarlos.
- Recomendación personalizada a empresas y seguimiento de las candidaturas.
- Información actualizada de mercado y tejido empresarial.
- Presentación de empresas, workshops y ferias de empleo.
- Acceso al portal de empleo de La Salle con ofertas exclusivas para nuestros alumnos.
- Recursos específicos en función de las inquietudes y expectativas del alumno.

**Tabla 61 Indicadores ETSELS de orientación profesional Career Service**

Indicador <sup>5</sup>	19-20
Número de alumnos de Grado asesorados (Orientación Profesional)	106
Número de alumnos de Máster/Postgrado asesorados (Orientación Profesional)	8
Número de alumnos atendidos (otras consultas y resolución de dudas varias)	128
Número de recomendaciones de alumnos a empresas	685
Número de alumnos recomendados a empresas	51
Número de recomendaciones de alumnos a ofertas practicas	655
Número de recomendaciones de alumnos a ofertas laboral	60
Número de Eventos de Captación de Talento y Employer Branding	7
Número de alumnos dados de alta en el portal Career Center	127

**Tabla 62 Indicadores ETSELS de prácticas externas**

Indicador <sup>5</sup>	19-20
Número de ofertas de prácticas publicadas.	390*/9124**
Número de empresas ofertantes.	198*/695**
Número de convenios realizados.	195
Número de convenios anulados.	11
Número de convenios.	184
Número de alumnos con convenio.	142
Número de convenios por género (hombre / mujer).	133/51
Número de convenios con duración mayor a 6 meses.	54
Número de convenios con duración menor a 6 meses.	130
Número de convenios con empresas internacionales.	68
Número de convenios con empresas según su ámbito (público o privado)	3/181

\* Ofertas que sólo pueden ver alumnos Salle

\*\* Ofertas que ven alumnos Salle y otros alumnos de otras universidades

<sup>5</sup> Debido al cambio de denominación de los centros y las titulaciones asociadas que forman parte de La Salle-URL, la información referente a los cursos académicos 16-17, 17-18 y 18-19 se puede consultar en los ISC EUETT y ETSEEI correspondientes.

Tabla 63 Satisfacción de los estudiantes con el servicio de carreras profesionales (bolsa de trabajo)

Programa	16-17	17-18	18-19	19-20
Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación	---	---	4,23	3,43
Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación	---	---	3,78	4
Grado en Ingeniería Telemática	---	---	3,60	3,88
Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales	---	---	4,00	4,33
Grado en Ingeniería Informática	---	---	4,38	4,15
Grado en Ingeniería Multimedia	---	---	3,95	3,67
Grado en Ingeniería en Organización de las TIC	---	---	4,46	4,50
Grado en Animación	---	---	2,47	2,67
Grado en Técnicas de Aplicaciones Software	---	---	---	3
Grado en Artes Digitales	---	---	---	---
Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación	---	---	3,67	3,54
Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento	---	---	3,75	3,83
Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data)	---	---	---	3,57

Tabla 64 Satisfacción de los estudiantes con las prácticas externas (no curriculares en másteres)

Programa	16-17	17-18	18-19	19-20
Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación	---	---	3,69	3,38
Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación	---	---	4,10	4,50
Grado en Ingeniería Telemática	---	---	4,17	4,38
Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales	---	---	4,75	4,33
Grado en Ingeniería Informática	---	---	4,16	4,38
Grado en Ingeniería Multimedia	---	---	4,23	3,97
Grado en Ingeniería en Organización de las TIC	---	---	4,08	4,13
Grado en Animación	---	---	3,50	3,47
Grado en Técnicas de Aplicaciones Software	---	---	---	4
Grado en Artes Digitales	---	---	---	---
Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación	---	---	3,88	3,88
Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento	---	---	3,80	4
Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data)	---	---	---	3,83

En general el grado de cumplimiento de las actuaciones previstas fue positivo a pesar de las dificultades provocadas por la COVID-19.

A pesar que estaba previsto un incremento en el número de convenios, finalmente en esta área bajó respecto el año anterior en un 14,87%. A medida que avanzaban los meses afectados por el COVID-19, algunas prácticas se retrasaron en su realización, otras se realizaron de forma online, y un 22% fueron suspendidas por causa mayor ante la imposibilidad de poder tutorizar de forma efectiva y continua al estudiante. Además algunos alumnos internacionales no pudieron viajar y retrasaron el inicio de sus estudios.

Cabe remarcar el esfuerzo que el equipo del Professional Development Center realizó para solucionar los problemas de inserción de los alumnos, así como la colaboración por parte de las empresas a la hora de acogerlos, aunque fuera de forma telemática, para que pudieran realizar sus prácticas. Asimismo, el proceso se vio facilitado por las medidas excepcionales establecidas, por las que se extendió el plazo de las prácticas del 1 de septiembre de 2019 al 20 de diciembre de 2020, para facilitar su realización completa y en algunos casos también se redujo el número de horas totales previstas.

La situación sanitaria también afectó al servicio de orientación profesional, no tanto en el número de alumnos atendidos, sino en la dificultad para realizar las entrevistas presencialmente y que finalmente se realizaron de forma telemática, así como en la realización de algunas actividades relacionadas con el fomento de la empleabilidad que se tuvieron que anular.

Respecto a las ofertas publicadas por parte de las empresas se observa una importante disminución, tanto de prácticas como laborales. I una ligera disminución en el número de alumnos dados de alta en el Career Center durante dicho curso académico.

### **3.5.2 Los recursos materiales disponibles son adecuados al número de estudiantes y a las características de la titulación**

#### **3.5.2.1 Biblioteca**

La biblioteca de La Salle-URL forma parte del *Consorti de Biblioteques Universitàries de Catalunya* (CBUC), y está integrada en el servicio de Préstamo Interbibliotecario del CCUC (*Catàleg Col·lectiu de les Universitats de Catalunya*). Además, todos los alumnos de la URL tienen acceso a la red de Biblioteques de la Universitat, así como al servicio de Préstec Bibliotecari. A partir de las fuentes bibliográficas propias y de las del resto de centros que pertenecen al Consorcio, la biblioteca de La Salle-URL tiene capacidad suficiente para proporcionar a los estudiantes de la ETSALS las referencias bibliográficas necesarias que ofrecen el soporte adecuado para su aprendizaje.

La infraestructura física y virtual de la biblioteca de La Salle-URL, así como el horario de apertura y la calidad del servicio prestado al estudiante, son suficientes y adecuados en base al número de estudiantes de la Institución, como así lo demuestran el volumen de fuentes bibliográficas disponibles (cerca de un millón), los índices de ocupación máxima de sala (32,1%) y la satisfacción de los alumnos con este servicio.

Tabla 65 Satisfacción de los estudiantes con el servicio de biblioteca

Programa	16-17	17-18	18-19	19-20
Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación	---	---	4,08	3,86
Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación	---	---	3,44	3,50
Grado en Ingeniería Telemática	---	---	4,17	4
Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales	---	---	4,25	4
Grado en Ingeniería Informática	---	---	4,19	4,38
Grado en Ingeniería Multimedia	---	---	3,64	3,74
Grado en Ingeniería en Organización de las TIC	---	---	3,69	4
Grado en Animación	---	---	3,31	3,46
Grado en Técnicas de Aplicaciones Software	---	---	---	1
Grado en Artes Digitales	---	---	---	---
Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación	---	---	3,56	4,13
Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento	---	---	3,56	4
Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data)	---	---	---	3,55

### 3.5.2.2 Servicios materiales

#### 3.5.2.2.1 Infraestructura física

Tabla 66 Infraestructura física de La Salle-URL

Tipo	Cantidad	Superficie construida [m <sup>2</sup> ]	Ocupación media
Edificio	7	56384 <sup>6</sup>	---
Aula	71	8400	55%
Aula informática	14	1224	68%
Sala de estudio	7	1344	62%
Laboratorio	16	1631	34%
Sala congresos	4	2000	---

La mayor parte de estas instalaciones están abiertas a los alumnos no sólo en horario lectivo de clases, sino también durante el resto de las horas en que el Campus permanece abierto. De esta manera los estudiantes pueden hacer uso de la infraestructura que necesitan, sin representar la disponibilidad de espacios una limitación a su aprendizaje.

La infraestructura física de La Salle-URL se considera adecuada para motivar, facilitar y enriquecer el aprendizaje de los alumnos en base a su número, actualización, calidad y ocupación. Los 16 laboratorios que dan servicio a todo el Campus están dotados de los equipamientos y tecnología necesarios para poner en práctica los conceptos y aplicarlos en entornos reales; practicidad por la que siempre se ha caracterizado la formación de La Salle-URL. Si además el alumno tiene accesibilidad completa a dichos laboratorios para completar cualquiera de las tareas que lo requiera, esto le da un plus a su aprendizaje.

<sup>6</sup> Incluida la superficie de la residencia de estudiantes.

Tabla 67 Satisfacción de los estudiantes con las instalaciones (aulas y espacios docentes)

Programa	16-17	17-18	18-19	19-20
Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación	---	---	4,00	4
Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación	---	---	4,20	3,88
Grado en Ingeniería Telemática	---	---	4,33	4,88
Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales	---	---	3,75	5
Grado en Ingeniería Informática	---	---	4,16	4
Grado en Ingeniería Multimedia	---	---	3,59	4,08
Grado en Ingeniería en Organización de las TIC	---	---	3,77	4
Grado en Animación	---	---	3,87	3,85
Grado en Técnicas de Aplicaciones Software	---	---	---	3
Grado en Artes Digitales	---	---	---	---
Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación	---	---	3,56	4,13
Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento	---	---	3,56	4
Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data)	---	---	---	3,55

#### 3.5.2.2.2 Infraestructura virtual

La infraestructura virtual puesta a disposición de los programas tanto de programas presenciales como no presenciales se considera suficiente y adecuada para proporcionar un servicio de calidad a los estudiantes de la ETSELS. No obstante, el área de Sistemas de Información aplica mejoras constantes en dicho servicio a partir del *feedback* recibido por PDI, PAS y alumnos a través de los canales formales (*helpdesk@*, reuniones del equipo directivo y reuniones de dirección de sistemas), así como a través de las acciones del plan estratégico de La Salle-URL que se encuentran bajo el liderazgo y la responsabilidad de esta área funcional.

Las líneas de trabajo y mejora de la infraestructura virtual de la ETSELS para el curso académico 2019-2020 y subsiguientes se agrupan en las siguientes categorías:

- Web institucional.
- CRM (Customer Relationship Management).
- Arquitectura de aplicaciones y datos.
- Explotación de datos.
- Herramientas de backoffice de gestión académica.
- Redes y ciberseguridad.
- Ofimática.
- Audiovisuales.



Tabla 68 Satisfacción de los estudiantes con la infraestructura tecnológica del Campus

Programa	16-17	17-18	18-19	19-20
Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación	---	---	4,00	3,75
Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación	---	---	3,70	3,88
Grado en Ingeniería Telemática	---	---	3,50	4,25
Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales	---	---	4,50	4
Grado en Ingeniería Informática	---	---	3,63	3,88
Grado en Ingeniería Multimedia	---	---	3,59	3,90
Grado en Ingeniería en Organización de las TIC	---	---	4,00	4,11
Grado en Animación	---	---	3,82	3,80
Grado en Técnicas de Aplicaciones Software	---	---	---	4
Grado en Artes Digitales	---	---	---	---
Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación	---	---	3,44	3,87
Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento	---	---	3,33	4
Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data)	---	---	---	3,91

Para hacer frente a la situación sobrevenida del confinamiento, debido a la pandemia de la COVID-19, durante el segundo semestre del curso 2019-2020 el área de sistemas de información llevó a cabo las adaptaciones necesarias para adecuar la actividad formativa a un entorno virtual síncrono y que se pudieran conseguir los objetivos académicos deseados.

Se destacan a continuación, algunas de las acciones que se llevaron a cabo:

- Suministro de conectividad de red IP en todo el equipamiento (laboratorios, aulas y oficinas).
- Ampliación del ancho de banda para el acceso a internet y conectividad.
- Despliegue del software de acceso remoto a todos los PC's de los laboratorios del Campus.
- Puesta en marcha de una entidad específica dentro del sistema de gestión de peticiones e incidencias para que el equipo docente pudiera dar un mejor soporte al profesorado.
- Puesta en marcha de una entidad específica dentro del sistema de gestión de peticiones e incidencias para que el equipo docente pudiera dar un mejor soporte al alumnado.
- Cambios en la priorización de las incidencias, marcando aquellas vinculadas a Online como prioritarias.
- Puesta en marcha de un portal de "Helpdesk" con preguntas frecuentes para que los alumnos y profesores puedan resolver incidencias y dudas de una forma más ágil.
- Estudio y análisis para la implementación de aulas híbridas.

### 3.5.2.2.3 Campus Virtual

Esta unidad tiene como objetivo dar soporte en todas las actividades que estén relacionadas con la plataforma de soporte docente (LMS) y en especial atención a los programas que se imparten en modalidad virtual. Las tareas de esta área están enmarcadas en las siguientes líneas:

- Metodologías docentes aplicadas a la plataforma de aprendizaje (LMS).

- Control de la producción de las asignaturas en modalidad virtual.
- Control y supervisión de la generación de los materiales relacionados con los programas en modalidad virtual.
- Gestión de incidencias referentes al uso y materiales de las asignaturas en modalidad virtual.

Específicamente dentro de los programas en modalidad virtual, esta unidad da soporte al profesorado que diseña las asignaturas en el momento en que se crea el programa en dicha modalidad. Des de la unidad se ha creado, fijado, definido y detallado la metodología de aprendizaje que se denomina SDBL (Self Directed Based Learning) y que está basada en el aprendizaje situacional y el aprendizaje auto dirigido teniendo en cuenta el perfil del alumno.

Es pues también esta unidad quien fija la estructura general que se debe seguir al diseñar la asignatura en modalidad virtual, así como el formato de los materiales, los protocolos y calendarios de entregas de estos para maquetación y visualización en el campus virtual. También es quién valida si los materiales siguen la metodología docente que se ha marcado y quien se encarga de organizar y realizar -junto al departamento correspondiente- las grabaciones y ediciones de las videolecciones que forman parte del material docente.

Finalmente, en el momento en que un programa en modalidad virtual debe iniciar, esta unidad es quien prepara técnicamente los contenidos que el profesor diseña para que estén correctamente disponibles en el campus virtual.

Igual que en la modalidad convencional, está definida también la normativa de evaluación para los programas de modalidad virtual, así como la tipología de actividades que se deben hacer para la correcta evaluación en relación al alcance de objetivos de aprendizaje. Dicha normativa se pone a disposición de los profesores y coordinadores para su aplicación.

**Tabla 69 Satisfacción de los estudiantes con el campus virtual**

Programa	16-17	17-18	18-19	19-20
Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación	---	---	4,23	2,75
Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación	---	---	3,60	4,50
Grado en Ingeniería Telemática	---	---	3,60	4
Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales	---	---	4,00	4,67
Grado en Ingeniería Informática	---	---	3,95	4,20
Grado en Ingeniería Multimedia	---	---	3,95	3,79
Grado en Ingeniería en Organización de las TIC	---	---	3,92	3,56
Grado en Animación	---	---	2,80	3,15
Grado en Técnicas de Aplicaciones Software	---	---	---	3,25
Grado en Artes Digitales	---	---	---	---
Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación	---	---	---	---
Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento	---	---	---	---
Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data)	---	---	---	---

### 3.6 Calidad de los resultados de los programas formativos

**“Las actividades de formación y evaluación son coherentes con el perfil de formación de la titulación. Los resultados de estos procesos son adecuados tanto con respecto a los logros académicos, que se corresponden con el nivel del MECES de la titulación, como con respecto a los indicadores académicos, de satisfacción y laborales”.**

El Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el cual se declara el estado de alarma, como consecuencia de la pandemia de la COVID-19, comportó la suspensión de la actividad educativa presencial de la mayor parte del segundo semestre del curso académico 2019-2020, y la sustitución de esta actividad por modalidades no presenciales.

Los órganos de gobierno de la Universidad Ramon Llull aprobaron con fecha 30 de abril de 2020 a nivel de Consejo Académico, y con fecha de 4 de mayo de 2020 a nivel de Junta de Gobierno, el documento “Criterios académicos de adaptación al formato no presencial” (ver Anexo 1). La Salle Campus Barcelona, compuesta por tres Centros (ETSELS, FICEDLS, ETSALS), tomando como referencia el documento anterior, elaboró un nuevo documento que particularizaba el marco general establecido para todos los Centros de la URL a la casuística propia de La Salle: “Adaptaciones COVID-19” (ver Anexo 2). Este documento, que fue aprobado en Junta Académica para cada uno de los Centros, expone las decisiones y acciones que se fueron tomando durante el segundo semestre del curso 2019-2020 en cuanto a metodología de enseñanza-aprendizaje, evaluación, TFG-TFM y prácticas externas.

En base a los dos documentos anteriores, las guías académicas de las asignaturas afectadas por la no presencialidad fueron complementadas con unas adendas que incluían información acerca de los cambios a realizar para adaptarlas a la nueva situación provocada por la pandemia (ver Anexo 3). Los alumnos, que tenían éstas publicadas en el LMS, podían consultar dichos cambios en materia de contenidos, metodología y sistemas de evaluación.

En base también a los dos primeros documentos, La Salle Campus Barcelona elabora, además, dos guías para el profesorado: directrices para las actividades de evaluación (ver Anexo 4) y para los exámenes videovigilados (ver Anexo 5). También se pone a disposición del profesorado un directorio dentro del LMS denominado “Suport al professorat” que recoge las numerosas herramientas generadas desde la Dirección de Despliegue de Metodologías y Políticas Docentes para ayudar y acompañar a los profesores en este cambio hacia la virtualización.

Con todo ello, por último, La Salle Campus Barcelona crea una web informativa para todos los grupos de interés en la que se publican todas aquellas novedades que giran en torno a la afectación que la pandemia sanitaria provoca en la actividad natural del Campus ([Junts ho fem possible! | La Salle | Campus Barcelona \(salleurl.edu\)](#)).

Desde el inicio de la virtualización, y en base a los requisitos regulatorios debidos a la pandemia, se crea una nueva comisión interna, denominada Comité de Seguimiento de Alerta Sanitaria, la cual elabora y mantiene actualizado el plan de contingencia de La Salle para todo el Campus, que ampara la regulación académica de los Centros de La Salle.

### 3.6.1 Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación

#### 3.6.1.1 Los resultados de aprendizaje alcanzados se corresponden con los objetivos formativos pretendidos y con el nivel MECES de la titulación

El artículo 9.1 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, apunta que “los estudios de grado tienen como finalidad la obtención por parte del estudiante de una formación general, en una o varias disciplinas, orientada a la preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional”. En términos de resultados de aprendizaje cabe destacar que los estudios del Grado en Dirección de Empresas Tecnológicas se han diseñado de acuerdo con los criterios fijados dentro del artículo 6 del Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, donde se hace referencia a los resultados de aprendizaje a alcanzar por parte de los egresados.

En relación con la adquisición de un nivel B2 (o superior) MECR (Marco Europeo Común de Referencia) en lengua extranjera (preceptivo de acuerdo con la legislación hoy vigente para los alumnos que cursan estudios de grado), hay que destacar las actuaciones que lleva a cabo la FICED para poder alcanzar esta meta. Así, en septiembre de 2016 se llevó a cabo una planificación con el objetivo de facilitar la consecución en los plazos señalados por la ley del nivel 2 MECR en una lengua extranjera para los alumnos que cursan los grados de Ingeniería, Animación y Dirección de Empresas Tecnológicas. De forma sintética, los elementos a destacar son los siguientes:

- Alumnos de primer curso de grado de todas las titulaciones: en la matrícula se les informa de la necesidad de alcanzar un nivel B2 (o superior) MECR en una lengua extranjera.
  - Se solicita a los alumnos que puedan acreditar formalmente este requisito una copia de la certificación oficial que se incorpora en su expediente académico.
  - En caso de que el alumno no disponga de acreditación oficial alguna de inglés, el alumno tendrá que hacer una prueba de diagnóstico de su nivel de inglés (*Oxford Placement Test*) a principio de curso.
- Una vez hecha la prueba de nivel (obligatoria para los alumnos que no hayan acreditado formalmente un nivel B2 -o superior- MECR en inglés), los alumnos de Ingeniería que no hayan acreditado un nivel B2 (o superior) de forma oficial, o a través de la prueba de nivel, tendrán la opción de asistir a clases de inglés para ayudar a mejorar su nivel; esto es necesario debido a que en cada uno de los cursos académicos al menos una de las asignaturas se imparte completamente en inglés.
- A los alumnos de tercer curso de grado de todas las titulaciones se les vuelve a recordar la necesidad de acreditar un nivel B2 (o superior) MECR en una lengua extranjera. En el caso que el alumno no disponga todavía de acreditación oficial alguna, se le vuelve a realizar la prueba de diagnóstico de nivel de inglés (*Oxford Placement Test*) a mitad de curso.
- Se promueven las convocatorias del CLUC (*Certificat de Llengües de les Universitats de Catalunya*) para acreditar el nivel B2 MECR. Hay que hacer énfasis en el hecho que todo

alumno puede acudir a Soporte Lingüístico del Campus para recibir orientación sobre estas convocatorias.

### 3.6.1.2 Las actividades formativas, la metodología docente y el sistema de evaluación son adecuados y pertinentes para garantizar el logro de los resultados de aprendizaje previstos

Las asignaturas del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación disponen de un documento denominado **Guía Académica** que recoge los **resultados de aprendizaje**, las **actividades formativas**, los **sistemas de evaluación (con rúbricas)** y las **competencias** asociados a la asignatura, el cual pretende poner de manifiesto que los resultados de aprendizaje previstos (que garantizan la adquisición de competencias por parte del alumno) quedan cubiertos con las actividades formativas propuestas y son coherentes con los sistemas de evaluación utilizados.

En el mismo documento **Guía Académica** el alumno puede consultar el **detalle operativo de la asignatura**: descripción y objetivos, contenidos de las sesiones, actividades formativas, metodología docente, sistema de evaluación, recursos facilitados por los profesores, etc.

En lo relativo a la **metodología docente**, el Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación aplica diferentes estrategias, a nivel de programa o de asignatura, para favorecer la adquisición de las competencias y el desarrollo personal y profesional de los alumnos:

- **Sesiones conceptuales**: impartidas por profesores doctores, doctores acreditados y asistentes de la Universidad, así como por profesionales en activo.
- **Método del caso**: debate entre los alumnos, moderado por el profesor, acerca de casos reales sucedidos en empresas con el propósito de abrir la mente a nuevas y diferentes formas de pensar.
- **Role play**: representación de una situación empresarial con el fin de conocer la actitud que tienen los alumnos ante determinadas circunstancias, y cómo influye ésta en su trabajo y en su vida.
- **Trabajo en equipo (*learning by doing*)**: desarrollo de trabajos y actividades en grupo que fomentan el aprendizaje colaborativo.
- **Tutoría sistémica individual**: reuniones individuales periódicas con un tutor con el objeto de definir e implementar un plan de acción de mejora centrado en las prioridades relativas al proceso de desarrollo personal y profesional del alumno.
- **Tutoría en grupo**: reuniones de los integrantes de los grupos de clase con un tutor con el fin de mejorar la cohesión y el rendimiento del grupo.
- **Prácticas de laboratorio**: incorporación de prácticas de laboratorio en la mayoría de las asignaturas para ayudar a la comprensión de los conceptos teóricos, llegando incluso en algunos casos a impartirse algunas asignaturas íntegramente con esta metodología práctica.

Además de la Guía Académica, el programa pone a disposición de los alumnos otros documentos que complementan a los anteriores para que los alumnos tengan una visión completa de la metodología del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación:

- **Presentación del programa.**
- **Calendario de sesiones presenciales.**
- **Calendario de actividades de evaluación.**
- **Metodología y Normativa del TFG.**
- **Guía del alumno.**

Los alumnos tienen acceso a toda esta documentación del programa y material docente de las asignaturas a través del **Campus Virtual**. Un volumen considerable de esta información también está a disposición pública en la **web de La Salle Campus Barcelona**.

El sistema de evaluación de cada asignatura está disponible en la Guía Académica publicada en la **web de la Salle Campus Barcelona**, así como en la información detallada de la Asignatura en el **campus virtual**, accesible a los alumnos inscritos. La diversidad de métodos de evaluación que se aplican a las diferentes asignaturas de grado ayuda a aumentar la fiabilidad de las calificaciones. Además, el seguimiento del estudiante a través de la evaluación continua ayuda a mejorar el proceso de aprendizaje. En el caso específico del TFG, los resultados del aprendizaje del TFG también están vinculados a estrategias de evaluación coherentes con las actividades formativas propuestas. Estos sistemas de evaluación se basan principalmente en el seguimiento por parte del profesor ponente, la defensa ante el tribunal y la memoria entregada por el estudiante.

**Tabla 70 Calificaciones de las asignaturas de tronco común de los grados de Ingeniería.**

Nombre asignatura	# alumnos	% NP	% suspensos	% aprobados	% Not.	% Exc.	% MH
11011 - Àlgebra	257	29.96	13.33	71.11	12.78	1.11	1.67
11021 - Càlcul	323	31.58	10.84	98.89	75.00	2.22	10.00
14021 - Introducció als ordinadors	294	32.99	12.93	57.78	33.89	0.00	1.67
14041 - Disseny i usabilitat I	248	27.02	1.21	10.56	13.33	5.56	2.78
41011 - Electrònica Bàsica	325	30.46	18.46	88.33	55.56	8.89	6.67
50011 - Metodologia i tecnologia de la programació	378	50.00	3.97	59.44	8.33	0.56	1.67
BENG1 - Business and Engineering	224	16.52	0.00	100.00	81.28	9.09	3.21
PIC01 - Pensament i creativitat I	228	13.60	1.52	98.48	54.31	2.03	7.61

**Tabla 71 Calificaciones de las asignaturas del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación 2019-2020**

Nombre asignatura	# alumnos	% NP	% suspensos	% aprobados	% Not.	% Exc.	% MH
50011 - Metodologia i tecnologia de la programació	36	47.22	15.79	84.21	31.58	0.00	10.53
11021 - Càlcul	30	30.00	9.52	90.48	23.81	0.00	9.52
11011 - Àlgebra	25	20.00	10.00	90.00	5.00	0.00	10.00
14021 - Introducció als ordinadors	27	18.52	18.18	81.82	40.91	18.18	9.09
41011 - Electrònica Bàsica	29	17.24	12.50	87.50	25.00	0.00	8.33
14041 - Disseny i usabilitat I	21	9.52	0.00	100.00	52.63	0.00	5.26
BENG1 - Business and Engineering	21	4.76	0.00	100.00	90.00	0.00	10.00
PIC01 - Pensament i creativitat I	21	4.76	0.00	100.00	40.00	5.00	5.00
43012 - Sistemes digitals i microprocessadors	27	70.37	0.00	100.00	12.50	0.00	12.50

11032 - Estadística i anàlisi matemàtica	26	15.38	13.64	86.36	18.18	0.00	9.09
50072 - Disseny i programació orientats a objectes	17	23.53	7.69	92.31	53.85	0.00	7.69
48171 - Senyals i sistemes de transmissió	17	17.65	0.00	100.00	14.29	7.14	14.29
12011 - Física	21	9.52	0.00	100.00	15.79	0.00	5.26
41022 - Electrònica analògica	17	11.76	6.67	93.33	40.00	20.00	6.67
49063 - Xarxes d'àrea local	16	12.50	7.14	92.86	7.14	0.00	0.00
41032 - Laboratori de mesures electròniques	12	8.33	0.00	100.00	63.64	0.00	0.00
GM002 - Value Chain and Financial Economics	17	5.88	0.00	100.00	37.50	0.00	0.00

La siguiente tabla muestra la calificación media de los titulados del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación.

$$Promedio\_titulación = \frac{\sum_{i=1}^{i=num\_alumnos} Nota\_promedio\_alumno_i}{num\_alumnos}$$

$$Nota\_promedio\_alumno = \frac{\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i \cdot Nota\_asignatura_i}{\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i}$$

$$\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i = ECTS\_cursados\_alumno$$

Tabla 72 Calificación media de los titulados del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
7,03	7,05	7,44	7,44

Tabla 73 Satisfacción de los estudiantes con las actividades formativas, metodología docente y sistemas de evaluación del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación

	16-17	17-18	18-19	19-20
La estructura del plan de estudios ha permitido una progresión adecuada del aprendizaje	---	---	4,31	4,13
Buena coordinación entre contenidos de las asignaturas para evitar solapes	---	---	3,77	3,88
El volumen de trabajo exigido es coherente con el número de créditos de las asignaturas	---	---	3,15	2,63
La metodología docente utilizada por el profesorado ha favorecido el aprendizaje	---	---	4,00	4,50
Los sistemas de evaluación han permitido reflejar adecuadamente el aprendizaje	---	---	3,85	3,63
El TFG ha resultado útil para consolidar las competencias de la titulación	---	---	4,00	3,75

En general, del análisis de los resultados académicos derivados de las calificaciones obtenidas por los alumnos, se puede inferir un elevado grado de adecuación entre las actividades formativas propuestas. Los alumnos adquieren los resultados de aprendizaje pretendidos en cada una de ellas. Hay una mejora en ciertos aspectos, que pueden ayudar a la progresión del aprendizaje correcto.

Las metodologías utilizadas también han satisfecho al estudiante, con una mejora clara respecto al curso anterior. Aunque los estudiantes valoran peor que el curso pasado el volumen de trabajo exigido por el número de créditos de las asignaturas.

### 3.6.1.3 Los valores de los indicadores académicos son adecuados para las características de la titulación

La siguiente tabla muestra los indicadores globales de rendimiento académico y los comparan con los establecidos en la memoria verificada del título.

Tabla 74 Resultados globales del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación

Indicador	16-17	17-18	18-19	19-20	Memoria verificada
Tasa de abandono (calculado en t+2)	60%	60%	40%	46%	15%
Tasa de abandono en primer curso (calculado en t+2)	28%	26%	22%	30%	---
Tasa de rendimiento	72%	70%	70%	68%	---
Tasa de rendimiento en primer curso	50,2%	50%	50%	58%	---
Tasa de graduación (calculado en t+2)	41,6%	20%	50%	80%	60%
Tasa de eficiencia	89%	84%	90%	86%	85%
Duración media de los estudios (años)	5	5	5	4,57	---

La tasa de abandono del primer curso (Tronco Común) es elevada y aumenta durante el curso 19-20 hasta situarse en el 30 %. Las causas probables de abandono en el primer curso son que la titulación no se adapta a las expectativas del estudiante o al bajo rendimiento académico que, por normativa interna, hace que el estudiante no pueda continuar los estudios. Hay que recordar que en marzo de 2020 se confinaron todos los alumnos en una parte muy crítica del curso.

La tasa de abandono, que había descendido notablemente en el curso 18-19, crece hasta el 46%, pero se mantiene más baja que en los cursos 16-17 y 17-18. Aquí también hay incluidos los cambios de titulación.

La tasa de rendimiento en primer curso (Tronco Común) ha crecido del 50 al 58%, aunque la tasa de rendimiento global disminuye levemente, siguiendo estabilizada cerca del 70%. Es necesario seguir esforzándose e introducir mejoras en el servicio de tutoría y de acompañamiento a los alumnos de primer curso para aumentar esta tasa de rendimiento.

La tasa de graduación en t + 2 ha incrementado significativamente respecto años anteriores hasta situarse alrededor del 80%, valor superior al deseado (60%).

El indicador de la duración media de los estudios se ha reducido aproximadamente medio año, quedándose en 4,57 años.

Como resumen, el grado presenta resultados de rendimiento académico aceptables teniendo en cuenta que se trata de estudios de ingeniería y la dificultad inherente a ellos.

La siguiente tabla muestra la satisfacción de los estudiantes del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación.



$$Sat\_estudiantes\_docencia = \sum_{i=1}^{Na} \left[ \left( \frac{Sai + Spi}{2} \right) \cdot \frac{\#ECTS_i}{\sum_{k=1}^{Na} \#ECTS_k} \right]$$

$$Sai = \frac{\sum_{j=1}^5 j \cdot \#alumnos\_que\_han\_valorado\_asignatura\_i\_con\_una\_puntuación\_de\_j}{\#alumnos\_que\_han\_valorado\_asignatura\_i}$$

$$Spi =$$

$$= \frac{\sum_{j=1}^5 j \cdot \#alumnos\_que\_han\_valorado\_profesores\_de\_asignatura\_i\_con\_una\_puntuación\_de\_j}{\#alumnos\_que\_han\_valorado\_profesores\_de\_asignatura\_i}$$

siendo:

Na : número de asignaturas del programa que disponen de resultados de satisfacción

Sai : satisfacción de los estudiantes con la asignatura i

Spi : satisfacción de los estudiantes con los profesores de la asignatura i

ECTSi : número de ECTS de la asignatura i para la cual se dispone de resultados de satisfacción

**Tabla 75 Satisfacción de los estudiantes con la actuación docente del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación**

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
---	3,48	3,76	3,85

La satisfacción de los estudiantes con la actuación docente aumenta levemente respecto los valores de los años anteriores, incluso en este curso fuertemente marcado por la pandemia.

Los ajustes y modificaciones que se han introducido en el plan de estudios así como el buen hacer de los profesores, han ayudado a mantener el alto nivel de satisfacción de los estudiantes con sus profesores.

**Tabla 76 Satisfacción de los titulados con la formación recibida del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación**

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
---	3,48	4,15	4,50

**Tabla 77 Satisfacción de los titulados del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación sobre cómo la formación recibida ha permitido mejorar las...**

	16-17	17-18	18-19	19-20
Habilidades comunicativas	---	---	3,67	4,13
Competencias personales (nivel de confianza, liderazgo, aprendizaje autónomo, toma de decisión, resolución de nuevos problemas, análisis crítico, trabajo en equipo, etc.)	---	---	4,23	4,38
Capacidades para la actividad profesional	---	---	4,31	4,50

**Tabla 78 Satisfacción de los titulados del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación sobre qué volvería a hacer en caso de volver a comenzar (2019-2020)**

Curso	Si volviera a comenzar, ¿escogería la misma titulación?			Si volviera a comenzar, ¿escogería la misma universidad?		
	Sí	NS/NC	No	Sí	NS/NC	No
2016-2017	---	---	---	---	---	---
2017-2018	---	---	---	---	---	---
2018-2019	61,54%	23,08%	15,38%	84,62%	0%	15,38%
2019-2020	75%	12,5%	12,5%	62,5%	37,5%	0%

La satisfacción de los estudiantes con la formación recibida se sitúa en niveles muy altos (un 4,5 sobre 5 que equivale a un 9 sobre 10). La mejora es sostenida, ya que ya había crecido notablemente el curso anterior. Los alumnos consideran que sus habilidades comunicativas y otras soft skills también han mejorado, así como la capacitación para la actividad profesional.

Gran parte de los alumnos del grado, el 75%, escogería la misma titulación, que significa un aumento considerable respecto al curso anterior. Aunque el porcentaje de alumnos que escogerían la misma universidad se reduce significativamente, con un 37% de alumnos que no sabe o no contesta. Aún así, ningún alumno apostó por el No a escoger otra universidad.

El informe “La inserción laboral de los graduados y graduadas de las universidades catalanas (2020)” establece que para el subámbito de las ingenierías la intención de repetir estudios es del 72.9%, por tanto, el grado de ingeniería electrónica está por encima de la media del sistema universitario catalán.

#### **3.6.1.4 Los valores de los indicadores de inserción laboral son adecuados para las características de la titulación**

La siguiente tabla muestra los indicadores de inserción laboral del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación, facilitados por Career Service de La Salle, comparados con los resultantes de la “La inserción laboral de graduados y graduadas de las universidades catalanas (2020)” llevada a cabo por AQU Catalunya.

**Tabla 79 Tasas de ocupación, adecuación y satisfacción del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación**

Indicador	GK 2019-2020	Inserción laboral AQU 2020
-----------	-----------------	-------------------------------

Tasa de ocupación	83,33%	93,2 % <sup>7</sup>
Tasa de adecuación (funciones)	80%	74,6 % <sup>8</sup>

La Tasa de ocupación de los estudiantes del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación se sitúa levemente por debajo del indicador de la Encuesta de inserción laboral de la AQU para el año 2020 para las titulaciones de ingeniería. Aunque la tasa de adecuación del puesto de trabajo se sitúa por encima en los estudios realizados.

### **3.6.1.5 Adaptación del programa a la no presencialidad debido a la pandemia producida por la COVID-19**

Este apartado detalla la manera en cómo las asignaturas del programa se han adaptado al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020, tomando en consideración el marco general establecido por la Universidad Ramon Llull y el específico de La Salle.

---

<sup>7</sup> Ocupación por subámbito de conocimiento: Ingenierías (Tabla 1 documento AQU).

<sup>8</sup> Porcentaje de titulados que realizan funciones específicas del grado por subámbito de conocimiento: Ingenierías (Figura 17 documento AQU).

Tabla 80 Adecuación de las asignaturas de tronco común al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria.

Asignatura	Intervalo de tiempo en formato no presencial	Cambios a nivel de contenido	Cambios a nivel metodológico (resumen de metodologías y herramientas tecnológicas)	Cambios a nivel de evaluación (resumen sistemas evaluación y cambios en % de evaluación)
11011 - Àlgebra	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor. Se ha mantenido la tipología de las prácticas ya que no requerían de un laboratorio especial.	Se modifica el sistema de evaluación del segundo semestre ya que se pasa a dar mayor peso a la evaluación continuada (40% EC + 60% Examen). El examen final es videovigilado.
11021 - Càlcul	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor. Se ha mantenido la tipología de las prácticas ya que no requerían de un laboratorio especial.	Se modifica el sistema de evaluación del segundo semestre ya que se pasa a dar mayor peso a la evaluación continuada (50% EC + 50% Examen). El examen final es videovigilado.
BENG1 - Business and Engineering	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	Sin cambios	Enseñanza via Emergency Remote Teaching. Virtualización de las sesiones de clases. Plataforma Collaborate integrada en el LMS.	No aplica
41011 - Electrònica Bàsica	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje pero los contenidos sobretodo de la parte práctica se han adaptado a las circunstancias de confinamiento.	Dadas las circunstancias del confinamiento, no se ha llevado a cabo el punto de control del 2º semestre, pero por otro lado, el número de actividades de evaluación continua ha aumentado en el 2º semestre. La parte práctica sufre cambios metodológicos, ya que sustituyen prácticas de laboratorio por simulaciones y diseños manuales.	El examen de junio del 2º semestre, excepcionalmente, se realiza en el mismo formato que otros cursos, pero videovigilado. La dinámica del examen es la misma y no afecta al contenido del examen.

				Aunque se elimina el punto de control, se sustituye por actividades de evaluación continua en distintos formatos (individual y grupal), por lo que los porcentajes en el cálculo de la nota final no se han visto modificados.
50011 - Metodologia i tecnologia de la programació	<p>Inicio: 16/03/2020</p> <p>Final: 10/07/2020</p>	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico.El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy.Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
14021 - Introducció als ordinadors	<p>Inicio: 16/03/2020</p> <p>Final: 10/07/2020</p>	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico.El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy.Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
14041 - Disseny i usabilitat I	<p>Inicio: 16/03/2020</p> <p>Final: 10/07/2020</p>	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor. Se ha mantenido la tipología de las prácticas ya que no requerían de un laboratorio especial.	Se modifica el sistema de evaluación del segundo semestre para adaptar la valoración de la segunda práctica, pasando de un porcentaje compartido entre la defensa oral y la entrega del informe a una valoración que corresponde al 100% de la entrega del informe.

PIC1 - Pensament i creativitat I	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
----------------------------------	---	--	---	--

**Tabla 81 Adecuación de las asignaturas al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación)**

Asignatura	Intervalo de tiempo en formato no presencial	Cambios a nivel de contenido	Cambios a nivel metodológico (resumen de metodologías y herramientas tecnológicas)	Cambios a nivel de evaluación (resumen sistemas evaluación y cambios en % de evaluación)
43012 - Sistemas digitales y microprocesadores	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual. Se han adaptado aquellas prácticas que requerían hardware o equipos para ser realizadas mediante simuladores.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. La evaluación de cada semestre constaba de un examen y dos prácticas. Se ha abierto la posibilidad de hacer las prácticas con simulador para aquellos alumnos que no disponían del hardware necesario para resolverlas. Las entregas de las prácticas y los exámenes de junio (ordinaria 2º semestre) y julio (extraordinaria) han sido videovigilados.

<p>11032 - Estadística i anàlisi matemàtica</p>	<p>Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020</p>	<p>No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.</p>	<p>Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor. Se ha mantenido la tipología de las prácticas ya que no requerían de un laboratorio especial.</p>	<p>No se modifica el sistema de evaluación ya que se mantienen los mismos porcentajes establecidos inicialmente. La evaluación de cada semestre constaba de un examen, tres pruebas de evaluación continuada y una práctica. Las pruebas de evaluación continua y los exámenes de junio (ordinaria 2º semestre) y julio (extraordinaria) han sido videovigilados. Únicamente ha habido la recalendarización de algunas de las pruebas o exámenes.</p>
<p>12011 - Física</p>	<p>Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020</p>	<p>No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje o en los contenidos de la asignatura.</p>	<p>Dadas las circunstancias del confinamiento, no se ha llevado a cabo el punto de control del 2º semestre, pero por otro lado, el número de actividades de evaluación continua ha aumentado en el 2º semestre</p>	<p>El sistema de evaluación de la asignatura del segundo semestre ha sido modificado por aquellos alumnos que han realizado la evaluación continua a lo largo del semestre y la nota final del semestre ha sido mayor o igual a 6. En este caso, la nota del semestre ha sido la nota de continuación, aunque el alumno también podría presentarse al examen en caso de querer elevar su nota. Para el resto del alumnado, el sistema de evaluación no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y carácter obligatorio de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la nota final obtenida por los alumnos. El examen de junio del 2º semestre, excepcionalmente, se realiza en formato de entrevista personal.</p>
<p>50072 - Disseny i programació orientats a objectes</p>	<p>Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020</p>	<p>No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.</p>	<p>Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en</p>	<p>Se cambia la realización de un examen por una entrevista en el momento de la entrega del proyecto del segundo semestre. En esta entrevista los alumnos presentan los resultados del proyecto, se realizan pruebas del software y se formulan preguntas.</p>

			cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	
48171 - Senyals i sistemes de transmissió	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor.	No se modifica el sistema de evaluación ya que se mantienen los mismos porcentajes establecidos inicialmente. La evaluación de cada semestre constaba de un examen y tres pruebas de evaluación continuada. Las pruebas de evaluación continua y los exámenes de junio (ordinaria 2º semestre) y julio (extraordinaria) han sido videovigilados. Únicamente ha habido la recalendarización de algunas de las pruebas o exámenes.
41022 - Electrònica analògica	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje o en los contenidos de la asignatura.	Los cambios metodológicos vienen dados únicamente por el formato de las clases, que pasan a ser no presenciales. Con lo que se ha generado el material correspondiente para poder dar la clase online. El bloque práctico se ha tenido que adaptar a la no presencialidad, sin modificar el contenido y los objetivos, pero usando simuladores.	El examen de junio del 2º semestre, excepcionalmente, se realiza en el mismo formato que otros cursos, pero videovigilado. La dinámica del examen es la misma y no afecta al contenido del examen. Los porcentajes en el cálculo de la nota final no se han visto modificados.
49063 – Redes de àrea local	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje o en los contenidos de la asignatura.	Las clases magistrales presenciales pasan a realizarse en formato virtual mediante la plataforma Blackboard Collaborate.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha sufrido cambios respecto a porcentajes y obligatoriedad de las actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los exámenes finales del segundo semestre se realizan en formato virtual y videovigilado.
41032 - Laboratori de mesures electròniques	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje o en los contenidos de la asignatura.	En otras comunidades, las prácticas deben prepararse teóricamente. Los profesores estarán disponibles para responder preguntas a través del foro de correo electrónico de la asignatura y videoconferencias.	Los exámenes semanales, orales e individuales en el laboratorio han sido reemplazados por exámenes orales semanales e individuales por videoconferencia. La práctica de LabView (nº6) ofrecía la posibilidad de realizar seminarios que, con



				motivo del COVID 19, ofrecía la empresa National Instruments.
--	--	--	--	---

Tabla 82 Adecuación del TFG-TFM al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Tronco común)

Asignatura	Intervalo de tiempo en formato no presencial	Cambios en la presentación y evaluación de TFG-TFM
TFG	Inicio: 16/03/2020 Final: 15/10/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje. El seguimiento de los alumnos se ha realizado de forma remota por parte de los/las ponentes y las defensas se han realizado de forma remota, mediante las plataformas de teams o zoom.

Tabla 83 Adecuación de las prácticas externas al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Tronco común)

Asignatura	Intervalo de tiempo en formato no presencial	Cambios en la realización de prácticas externas (cómo se han completado las que no se realizaron presencialmente)
Prácticas externas	Inicio: 16/03/2020 Final: 01/09/2020	Las prácticas externas se han realizado siguiendo las políticas de confinamiento dictadas en cada empresa donde el alumnado ha realizado las prácticas.

Tabla 84 Satisfacción del alumno con la adaptación de la docencia durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación)

Indicador	2019-2020
Como valoras la adaptación del profesor al proceso de enseñanza al formato virtual	4,14
Como valoras globalmente la asignatura	4,15

Tal y como revela la encuesta, la satisfacción del alumno con respecto la rapidez y la calidad de la adaptación al nuevo sistema no presencial está por encima del 8 sobre 10. Incluso en las asignaturas con mayor componente práctica, se pudo garantizar la consecución de los resultados de aprendizaje.

## 3.6.2 Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación

### 3.6.2.1 Los resultados de aprendizaje alcanzados se corresponden con los objetivos formativos pretendidos y con el nivel MECES de la titulación

El artículo 9.1 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, apunta que “los estudios de grado tienen como finalidad la obtención por parte del estudiante de una formación general, en una o varias disciplinas, orientada a la preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional”. En términos de resultados de aprendizaje cabe destacar que los estudios del Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación se han diseñado de acuerdo con los criterios fijados dentro del artículo 6 del Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, donde se hace referencia a los resultados de aprendizaje a alcanzar por parte de los egresados.

En relación con la adquisición de un nivel B2 (o superior) MECR (Marco Europeo Común de Referencia) en lengua extranjera (preceptivo de acuerdo con la legislación hoy vigente para los alumnos que cursan estudios de grado), hay que destacar las actuaciones que lleva a cabo la EUETT para poder alcanzar esta meta. Así, en septiembre de 2016 se llevó a cabo una planificación con el objetivo de facilitar la consecución en los plazos señalados por la ley del nivel 2 MECR en una lengua extranjera para los alumnos que cursan los grados de Ingeniería, Animación y Dirección de Empresas Tecnológicas. De forma sintética, los elementos a destacar son los siguientes:

- Alumnos de primer curso de grado de todas las titulaciones: en la matrícula se les informa de la necesidad de alcanzar un nivel B2 (o superior) MECR en una lengua extranjera.
  - Se solicita a los alumnos que puedan acreditar formalmente este requisito una copia de la certificación oficial que se incorpora en su expediente académico.
  - En caso de que el alumno no disponga de acreditación oficial alguna de inglés, el alumno tendrá que hacer una prueba de diagnóstico de su nivel de inglés (*Oxford Placement Test*) a principio de curso.
- Una vez hecha la prueba de nivel (obligatoria para los alumnos que no hayan acreditado formalmente un nivel B2 -o superior- MECR en inglés), los alumnos de Ingeniería que no hayan acreditado un nivel B2 (o superior) de forma oficial, o a través de la prueba de nivel, tendrán la opción de asistir a clases de inglés para ayudar a mejorar su nivel; esto es necesario debido a que en cada uno de los cursos académicos al menos una de las asignaturas se imparte completamente en inglés.
- A los alumnos de tercer curso de grado de todas las titulaciones se les vuelve a recordar la necesidad de acreditar un nivel B2 (o superior) MECR en una lengua extranjera. En el caso que el alumno no disponga todavía de acreditación oficial alguna, se le vuelve a realizar la prueba de diagnóstico de nivel de inglés (*Oxford Placement Test*) a mitad de curso.
- Se promueven las convocatorias del CLUC (*Certificat de Llengües de les Universitats de Catalunya*) para acreditar el nivel B2 MECR. Hay que hacer énfasis en el hecho que todo alumno puede acudir a Soporte Lingüístico del Campus para recibir orientación sobre estas convocatorias.

### 3.6.2.2 Las actividades formativas, la metodología docente y el sistema de evaluación son adecuados y pertinentes para garantizar el logro de los resultados de aprendizaje previstos

Las asignaturas del Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación disponen de un documento denominado **Guía Académica** que recoge los **resultados de aprendizaje**, las **actividades formativas**, los **sistemas de evaluación (con rúbricas)** y las **competencias** asociados a la asignatura, el cual pretende poner de manifiesto que los resultados de aprendizaje previstos (que garantizan la adquisición de competencias por parte del alumno) quedan cubiertos con las actividades formativas propuestas y son coherentes con los sistemas de evaluación utilizados.

En el mismo documento **Guía Académica** el alumno puede consultar el **detalle operativo de la asignatura**: descripción y objetivos, contenidos de las sesiones, actividades formativas, metodología docente, sistema de evaluación, recursos facilitados por los profesores, etc.

En lo relativo a la **metodología docente**, el Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación aplica diferentes estrategias, a nivel de programa o de asignatura, para favorecer la adquisición de las competencias y el desarrollo personal y profesional de los alumnos:

- **Sesiones conceptuales**: impartidas por profesores doctores, doctores acreditados y asistentes de la Universidad, así como por profesionales en activo.
- **Método del caso**: debate entre los alumnos, moderado por el profesor, acerca de casos reales sucedidos en empresas con el propósito de abrir la mente a nuevas y diferentes formas de pensar.
- **Role play**: representación de una situación empresarial con el fin de conocer la actitud que tienen los alumnos ante determinadas circunstancias, y cómo influye ésta en su trabajo y en su vida.
- **Trabajo en equipo (*learning by doing*)**: desarrollo de trabajos y actividades en grupo que fomentan el aprendizaje colaborativo.
- **Tutoría sistémica individual**: reuniones individuales periódicas con un tutor con el objeto de definir e implementar un plan de acción de mejora centrado en las prioridades relativas al proceso de desarrollo personal y profesional del alumno.
- **Tutoría en grupo**: reuniones de los integrantes de los grupos de clase con un tutor con el fin de mejorar la cohesión y el rendimiento del grupo.
- **Prácticas de laboratorio**: incorporación de prácticas de laboratorio en la mayoría de las asignaturas para ayudar a la comprensión de los conceptos teóricos, llegando incluso en algunos casos a impartirse algunas asignaturas íntegramente con esta metodología práctica.

Además de la Guía Académica, el programa pone a disposición de los alumnos otros documentos que complementan a los anteriores para que los alumnos tengan una visión completa de la metodología del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación:

- **Presentación del programa.**
- **Calendario de sesiones presenciales.**

- **Calendario de actividades de evaluación.**
- **Metodología y Normativa del TFG.**
- **Guía del alumno.**

Los alumnos tienen acceso a toda esta documentación del programa y material docente de las asignaturas a través del **campus virtual**. Un volumen considerable de esta información también está a disposición pública en la **web de la Salle Campus Barcelona**.

El sistema de evaluación de cada asignatura está disponible en la Guía Académica publicada en la **web de la Salle Campus Barcelona**, así como en la información detallada de la Asignatura en el **campus virtual**, accesible a los alumnos inscritos. La diversidad de métodos de evaluación que se aplican a las diferentes asignaturas de grado ayuda a aumentar la fiabilidad de las calificaciones. Además, el seguimiento del estudiante a través de la evaluación continua ayuda a mejorar el proceso de aprendizaje. En el caso específico del TFG, los resultados del aprendizaje del TFG también están vinculados a estrategias de evaluación coherentes con las actividades formativas propuestas. Estos sistemas de evaluación se basan principalmente en el seguimiento por parte del profesor ponente, la defensa ante el tribunal y la memoria entregada por el estudiante.

Se presentan en la Tabla 70 las Calificaciones de las asignaturas de tronco común del primer año de los grados de Ingeniería.

**Tabla 85 Calificaciones de las asignaturas del Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación 2019-2020**

Nombre asignatura	# alumnos	% NP	% suspensos	% aprobados	% Not.	% Exc.	% MH
43012 - Sistemes digitals i microprocessadors	25	68,00 %	12,50 %	87,50 %	50,00 %	0,00 %	0,00 %
12011 - Física	23	17,39 %	5,26 %	94,74 %	26,32 %	0,00 %	0,00 %
41022 - Electrònica anàlogica	20	20,00 %	0,00 %	100,00 %	50,00 %	18,75 %	0,00 %
11032 - Estadística i anàlisi matemàtica	23	13,04 %	30,00 %	70,00 %	15,00 %	0,00 %	0,00 %
31012 - Teoria de circuits	20	15,00 %	23,53 %	76,47 %	23,53 %	5,88 %	0,00 %
49053 - Sistemes operatius	14	21,43 %	0,00 %	100,00 %	27,27 %	36,36 %	0,00 %
50072 - Disseny i programació orientats a objectes	19	15,79 %	12,50 %	87,50 %	43,75 %	0,00 %	0,00 %
71083 - Tecnologies en perifèrics	15	20,00 %	0,00 %	100,00 %	25,00 %	0,00 %	0,00 %
GC001 - Treball Final de Grau	13	23,08 %	0,00 %	100,00 %	20,00 %	20,00 %	60,00 %
48171 - Senyals i sistemes de transmissió	21	9,52 %	5,26 %	94,74 %	42,11 %	0,00 %	0,00 %
49063 - Xarxes d'àrea local	14	14,29 %	0,00 %	100,00 %	25,00 %	0,00 %	8,33 %
EM001 - Processament digital del senyal	8	12,50 %	14,29 %	85,71 %	28,57 %	14,29 %	0,00 %
GC003 - Circuits de microones	13	7,69 %	0,00 %	100,00 %	41,67 %	41,67 %	8,33 %
GM008 - Televisió digital I	17	5,88 %	0,00 %	100,00 %	12,50 %	0,00 %	0,00 %
31022 - Infraestructures elèctriques i de telecomunicacions	10	0,00 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %	60,00 %	0,00 %
41032 - Laboratori de mesures electròniques	11	0,00 %	0,00 %	100,00 %	36,36 %	0,00 %	18,18 %
41215 - Antenes	12	0,00 %	0,00 %	100,00 %	33,33 %	0,00 %	0,00 %
41306 - Compatibilitat electromagnètica	10	0,00 %	0,00 %	100,00 %	30,00 %	0,00 %	0,00 %
41313 - Xarxes sense fils	11	0,00 %	0,00 %	100,00 %	36,36 %	0,00 %	0,00 %
GC002 - Mercat i serveis de telecomunicacions	8	0,00 %	0,00 %	100,00 %	37,50 %	0,00 %	0,00 %
GC004 - Laboratori de comunicacions	10	0,00 %	0,00 %	100,00 %	40,00 %	20,00 %	10,00 %
GC005 - Comunicacions òptiques	12	0,00 %	0,00 %	100,00 %	83,33 %	0,00 %	0,00 %
GC006 - Software ràdio	13	0,00 %	0,00 %	100,00 %	46,15 %	0,00 %	0,00 %
GI003 - Interconnexió de xarxes de dades	12	0,00 %	25,00 %	75,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
GM002 - Value Chain and Financial Economics	17	0,00 %	0,00 %	100,00 %	35,29 %	0,00 %	0,00 %
GM003 - Project Management	7	0,00 %	0,00 %	100,00 %	85,71 %	0,00 %	0,00 %
GM004 - Organizational Management	10	0,00 %	0,00 %	100,00 %	80,00 %	0,00 %	20,00 %

GM005 - Entrepreneurship and innovation	6	0,00 %	0,00 %	100,00 %	66,67 %	16,67 %	16,67 %
GM009 - Pràctiques externes	9	0,00 %	0,00 %	100,00 %	22,22 %	77,78 %	0,00 %
GM010 - Tendències tecnològiques	11	0,00 %	0,00 %	100,00 %	36,36 %	63,64 %	0,00 %
GM013 - Pràctiques externes II	9	0,00 %	0,00 %	100,00 %	22,22 %	77,78 %	0,00 %
GM014 - Pràctiques externes III	9	0,00 %	0,00 %	100,00 %	22,22 %	77,78 %	0,00 %
GM015 - Col·laboració departamental I	8	0,00 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %	50,00 %	0,00 %
PIC02 - Pensament i creativitat II	16	0,00 %	0,00 %	100,00 %	25,00 %	0,00 %	0,00 %
PIC03 - Pensament i creativitat III	13	0,00 %	0,00 %	100,00 %	23,08 %	0,00 %	15,38 %
ST001 - Propagació electromagnètica	11	0,00 %	27,27 %	72,73 %	9,09 %	0,00 %	18,18 %
ST002 - Comunicacions per a canals hostils	11	0,00 %	9,09 %	90,91 %	27,27 %	0,00 %	18,18 %
ST002 - Comunicacions per a entorns hostils	11	0,00 %	9,09 %	90,91 %	27,27 %	0,00 %	18,18 %
ST003 - Comunicacions digitals	12	0,00 %	8,33 %	91,67 %	16,67 %	0,00 %	8,33 %
ST004 - Tecnologies de radiofreqüència	9	0,00 %	0,00 %	100,00 %	33,33 %	0,00 %	0,00 %

La siguiente tabla muestra la calificación media de los titulados del Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación.

$$Promedio\_titulación = \frac{\sum_{i=1}^{i=num\_alumnos} Nota\_promedio\_alumno_i}{num\_alumnos}$$

$$Nota\_promedio\_alumno = \frac{\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i \cdot Nota\_asignatura_i}{\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i}$$

$$\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i = ECTS\_cursados\_alumno$$

Tabla 86 Calificación media de los titulados del Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
7,16	7,29	7,09	6,88

Tabla 87 Satisfacción de los estudiantes con las actividades formativas, metodología docente y sistemas de evaluación del Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación

	16-17	17-18	18-19	19-20
La estructura del plan de estudios ha permitido una progresión adecuada del aprendizaje	---	---	4,20	4,38
Buena coordinación entre contenidos de las asignaturas para evitar solapes	---	---	4,00	4,50
El volumen de trabajo exigido es coherente con el número de créditos de las asignaturas	---	---	3,60	3,50
La metodología docente utilizada por el profesorado ha favorecido el aprendizaje	---	---	4,10	4
Los sistemas de evaluación han permitido reflejar adecuadamente el aprendizaje	---	---	3,90	4
El TFG ha resultado útil para consolidar las competencias de la titulación	---	---	4,50	4,50

En general, del análisis de los resultados académicos derivados de las calificaciones obtenidas por los alumnos, se puede inferir un elevado grado de **adecuación entre las actividades formativas propuestas y los sistemas de evaluación aplicados** en las diferentes asignaturas **para que los alumnos adquieran los resultados de aprendizaje pretendidos** en cada una de ellas. Cabe destacar las valoraciones de las metodologías docentes utilizadas y la utilidad del TFG.

### 3.6.2.3 Los valores de los indicadores académicos son adecuados para las características de la titulación

La siguiente tabla muestra los indicadores globales de rendimiento académico y los comparan con los establecidos en la memoria verificada del título.

Tabla 88 Resultados globales del Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación

Indicador	16-17	17-18	18-19	19-20	Memoria verificada
Tasa de abandono (calculado en t+2)	50%	50%	14%	66%	15%
Tasa de abandono en primer curso (calculado en t+2)	28%	26%	22%	30%	---
Tasa de rendimiento	68,13%	75,45%	72,92%	67%	---
Tasa de rendimiento en primer curso	50,2%	50%	50%	58%	---
Tasa de graduación (calculado en t+1)	23,53%	28,57%	45,45%	44%	60%
Tasa de eficiencia	90%	77%	83,5%	82%	85%
Duración media de los estudios (años)	5	5,6	5	6,2	---

La tasa de abandono del primer curso (Tronco Común) sigue siendo elevada y aumenta durante el curso 19-20 hasta situarse en el 30 %. Las causas probables de abandono en el primer curso son que la titulación no se adapta a las expectativas del estudiante o al bajo rendimiento académico que, por normativa interna, hace que el estudiante no pueda continuar los estudios. Hay que recordar que en marzo de 2020 se confinaron todos los alumnos en una parte muy crítica del curso.

La tasa de abandono, que había descendido notablemente en el curso 18-19, vuelve a incrementar significativamente en el curso 19-20 hasta situarse en el 66%. Aquí también se incluyen alumnos que cambian de titulación dentro de la misma institución.

La tasa de rendimiento en primer curso (Tronco Común) se ha estabilizado en los últimos años en torno al 50%. Es necesario seguir esforzándose e introducir mejoras en el servicio de tutoría y de acompañamiento a los alumnos de primer curso para aumentar esta tasa de rendimiento.

La tasa de rendimiento global hace años que se sitúa alrededor del 70%, valor que puede considerarse bastante aceptable.

La tasa de graduación en t + 2 ha incrementado notablemente respecto años anteriores hasta situarse alrededor del 45 %, valor todavía inferior al deseado (60%), pero si se contextualiza con los indicadores de duración media de los estudios y la tasa de eficiencia, parece que este indicador no refleja una dificultad particular al final del grado, sino más bien un retraso en la defensa del TFG, probablemente causado por una rápida inserción en el mundo laboral, lo que retrasa la realización de este.

El indicador de la duración media de los estudios ha aumentado hasta situarse en 6,2 años, aunque la tasa de eficiencia se mantienen en un valor ya cercano al objetivo establecido en la memoria. Esto también puede ser debido al retraso en la entrega del TFG.

Como resumen, el grado presenta resultados de rendimiento académico aceptables teniendo en cuenta que se trata de estudios de ingeniería y la dificultad inherente a ellos. La siguiente tabla muestra la satisfacción de los estudiantes del Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación.

$$Sat\_estudiantes\_docencia = \sum_{i=1}^{Na} \left[ \left( \frac{Sai + Spi}{2} \right) \cdot \frac{\#ECTS_i}{\sum_{k=1}^{Na} \#ECTS_k} \right]$$

$$Sai = \frac{\sum_{j=1}^5 j \cdot \#alumnos\_que\_han\_valorado\_asignatura\_i\_con\_una\_puntuación\_de\_j}{\#alumnos\_que\_han\_valorado\_asignatura\_i}$$

$Spi =$

$$= \frac{\sum_{j=1}^5 j \cdot \#alumnos\_que\_han\_valorado\_profesores\_de\_asignatura\_i\_con\_una\_puntuación\_de\_j}{\#alumnos\_que\_han\_valorado\_profesores\_de\_asignatura\_i}$$

siendo:

$Na$  : número de asignaturas del programa que disponen de resultados de satisfacción

$Sai$  : satisfacción de los estudiantes con la asignatura  $i$

$Spi$  : satisfacción de los estudiantes con los profesores de la asignatura  $i$

$ECTSi$  : número de ECTS de la asignatura  $i$  para la cual se dispone de resultados de satisfacción

**Tabla 89 Satisfacción de los estudiantes con la actuación docente del Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación**

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
---	3,53	3,69	3,67

La satisfacción de los estudiantes con la actuación docente se mantiene en los valores de los años anteriores, incluso en este curso fuertemente marcado por la pandemia. Esto indica que los ajustes y modificaciones que se han introducido en el plan de estudios, así como el buen hacer de los profesores, han ayudado a mantener el alto nivel de satisfacción de los estudiantes con sus profesores.

**Tabla 90 Satisfacción de los titulados con la formación recibida del Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación**

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
---	---	4,20	4,38



**Tabla 91 Satisfacción de los titulados del Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación sobre cómo la formación recibida ha permitido mejorar las...**

	16-17	17-18	18-19	19-20
Habilidades comunicativas	----	---	4,33	4,13
Competencias personales (nivel de confianza, liderazgo, aprendizaje autónomo, toma de decisión, resolución de nuevos problemas, análisis crítico, trabajo en equipo, etc.)	----	---	4,20	4,25
Capacidades para la actividad profesional	----	---	4,30	4,50

**Tabla 92 Satisfacción de los titulados de Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación sobre qué volvería a hacer en caso de volver a comenzar (2019-2020)**

Curso	Si volviera a comenzar, ¿escogería la misma titulación?			Si volviera a comenzar, ¿escogería la misma universidad?		
	Sí	NS/NC	No	Sí	NS/NC	No
2016-2017	---	---	---	---	---	---
2017-2018	---	---	---	---	---	---
2018-2019	70%	0%	30%	80%	0%	20%
2019-2020	87%	0%	12,5%	100%	0%	0%

La satisfacción de los estudiantes con la formación recibida se sitúa en niveles muy altos (un 4,38 sobre 5 que equivale a un 8,8 sobre 10). Cabe destacar la unanimidad de los estudiantes al considerar que los estudios han aumentado notablemente sus “soft skills” (notas por encima de 8), a nivel de habilidades comunicativas, competencias personales y capacidades para su actividad profesional.

El 87 % de los alumnos volverían a estudiar esta ingeniería, y el 100 % volvería a escoger nuestra universidad. Esto nos da a entender que, de los alumnos que acertaron con su carrera, la totalidad lo volvería a hacer en nuestras aulas. El informe “La inserción laboral de los graduados y graduadas de las universidades catalanas (2020)” establece que para el subámbito de las ingenierías la intención de repetir estudios es del 72.9%, por tanto, estamos bastante por encima de la media del sistema universitario catalán.

### 3.6.2.4 Los valores de los indicadores de inserción laboral son adecuados para las características de la titulación

La siguiente tabla muestra los indicadores de inserción laboral del Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación, facilitados por Career Service de La Salle, comparados con los resultantes de la “La inserción laboral de graduados y graduadas de las universidades catalanas (2020)” llevada a cabo por AQU Catalunya.

**Tabla 93 Tasas de ocupación, adecuación y satisfacción del Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación**

Indicador	GC 2019-2020	Inserción laboral AQU 2020
Tasa de ocupación	100%	93,2 % <sup>9</sup>

<sup>9</sup> Ocupación por subámbito de conocimiento: Ingenierías (Tabla 1 documento AQU).

Tasa de adecuación (funciones)	100%	74,6 % <sup>10</sup>
--------------------------------	------	----------------------

La Tasa de ocupación de los estudiantes del Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación se sitúa claramente por encima del indicador de la Encuesta de inserción laboral de la AQU para el año 2020 para las titulaciones de ingeniería. Lo mismo se puede decir de la tasa de adecuación del puesto a los estudios realizados. Cada vez más los alumnos pueden escoger el tipo de trabajo que más se adecua a sus expectativas.

### **3.6.2.5 Adaptación del programa a la no presencialidad debido a la pandemia producida por la COVID-19**

Este apartado detalla la manera en cómo las asignaturas del programa se han adaptado al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020, tomando en consideración el marco general establecido por la Universidad Ramon Llull y el específico de La Salle.

La adaptación de las asignaturas de tronco común se muestra en la Tabla 80 del presente documento.

---

<sup>10</sup> Porcentaje de titulados que realizan funciones específicas del grado por subámbito de conocimiento: Ingenierías (Figura 17 documento AQU).

**Tabla 94 Adecuación de las asignaturas al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación)**

Asignatura	Intervalo de tiempo en formato no presencial	Cambios a nivel de contenido	Cambios a nivel metodológico (resumen de metodologías y herramientas tecnológicas)	Cambios a nivel de evaluación (resumen sistemas evaluación y cambios en % de evaluación)
11032 - Estadística i anàlisi matemàtica	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	No se han modificados los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor. Se ha mantenido la tipología de las prácticas ya que no requerían de un laboratorio especial.	No se modifica el sistema de evaluación ya que se mantienen los mismos porcentajes establecidos inicialmente. La evaluación de cada semestre constaba de un examen, tres pruebas de evaluación continuada y una práctica. Las pruebas de evaluación continua y los exámenes de junio (ordinaria 2º semestre) y julio (extraordinaria) han sido videovigilados. Únicamente ha habido la recalendarización de algunas de las pruebas o exámenes.
12011 - Física	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje o en los contenidos de la asignatura.	Dadas las circunstancias del confinamiento, no se ha llevado a cabo el punto de control del 2º semestre, pero por otro lado, el número de actividades de evaluación continua ha aumentado en el 2º semestre	El sistema de evaluación de la asignatura del segundo semestre ha sido modificado por aquellos alumnos que han realizado la evaluación continua a lo largo del semestre y la nota final del semestre ha sido mayor o igual a 6. En este caso, la nota del semestre ha sido la nota de continuación, aunque el alumno también podría presentarse al examen en caso de querer elevar su nota. Para el resto del alumnado, el sistema de evaluación no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y carácter obligatorio de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la nota final obtenida por los alumnos. El examen de junio del 2º semestre, excepcionalmente, se realiza en formato de entrevista personal.
GM008 - Televisió digital I		No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)
31012 - Teoria de circuits	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje o en los contenidos de la asignatura.	Los cambios metodológicos vienen dados únicamente por el formato de las clases, que pasan a ser no presenciales. Con lo que se ha generado el material correspondiente para poder dar la clase online.	El examen de junio del 2º semestre, excepcionalmente, se realiza en el mismo formato que otros cursos, pero videovigilado. La dinámica del examen es la misma y no afecta al contenido del examen.
41022 - Electrònica analògica	Inicio: 16/03/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje o en los contenidos de la asignatura.	Los cambios metodológicos vienen dados únicamente por el formato de las clases, que pasan a ser no presenciales. Con lo que se ha generado el material correspondiente para	El examen de junio del 2º semestre, excepcionalmente, se realiza en el mismo formato que otros cursos, pero videovigilado. La dinámica del examen es la misma y no

	Final: 10/07/2020		poder dar la clase online. El bloque práctico se ha tenido que adaptar a la no presencialidad, sin modificar el contenido y los objetivos, pero usando simuladores.	afecta al contenido del examen. Los porcentajes en el cálculo de la nota final no se han visto modificados.
41032 - Laboratori de mesures electròniques	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje o en los contenidos de la asignatura.	En otras comunidades, las prácticas deben prepararse teóricamente. Los profesores estarán disponibles para responder preguntas a través del foro de correo electrónico de la asignatura y videoconferencias.	Los exámenes semanales, orales e individuales en el laboratorio han sido reemplazados por exámenes orales semanales e individuales por videoconferencia. La práctica de LabView (nº6) ofrecía la posibilidad de realizar seminarios que, con motivo del COVID 19, ofrecía la empresa National Instruments.
41313 - Xarxes sense fils	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje o en los contenidos de la asignatura.	Todas las clases online se impartieron a través de las Aulas Virtuales. El trabajo fue solicitado en lugar de grupal.	La evaluación de esta asignatura se realiza en base al trabajo y a un pequeño examen individual. El trabajo se realizó de forma individual, y los exámenes se realizaron online con la cámara conectada, control de identidad y videovigilancia.
43012 - Sistemes digitals i microprocessadors	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual. Se han adaptado aquellas prácticas que requerían hardware o equipos para ser realizadas mediante simuladores.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. La evaluación de cada semestre constaba de un examen y dos prácticas. Se ha abierto la posibilidad de hacer las prácticas con simulador para aquellos alumnos que no disponían del hardware necesario para resolverlas. Las entregas de las prácticas y los exámenes de junio (ordinaria 2º semestre) y julio (extraordinaria) han sido videovigilados.
48171 - Senyals i sistemes de transmissió	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor.	No se modifica el sistema de evaluación ya que se mantienen los mismos porcentajes establecidos inicialmente. La evaluación de cada semestre constaba de un examen y tres pruebas de evaluación continuada. Las pruebas de evaluación continua y los exámenes de junio (ordinaria 2º semestre) y julio (extraordinaria) han sido videovigilados. Únicamente ha habido la recalendarización de algunas de las pruebas o exámenes.
49053 - Sistemes operatius	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)	Dado que la asignatura se imparte en el 1er semestre, en este caso solo se da la afectación referente a las pruebas de evaluación de convocatoria extraordinaria que se realizan mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales (si se requiere).

49063 – Redes de área local	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje o en los contenidos de la asignatura.	Las clases magistrales presenciales pasan a realizarse en formato virtual mediante la plataforma Blackboard Collaborate.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha sufrido cambios respecto a porcentajes y obligatoriedad de las actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los exámenes finales del segundo semestre se realizan en formato virtual y videovigilado.
50072 - Disseny i programació orientats a objectes	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificados los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	Se cambia la realización de un examen por una entrevista en el momento de la entrega del proyecto del segundo semestre. En esta entrevista los alumnos presentan los resultados del proyecto, se realizan pruebas del software y se formulan preguntas.
71083 - Tecnologies en perifèrics	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificados los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
31022 - Infraestructures elèctriques i de telecomunicacions		No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)
EM001 - Processament digital del senyal		No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)
ST001 - Propagació electromagnètica		No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)
GC003 - Circuits de microones	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje o en los contenidos de la asignatura.	Las clases presenciales han sido cambiadas por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecido en el calendario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar desde la plataforma virtual eStudy desde dentro de cada asignatura. Las Aulas Virtuales están siempre abiertas y a disposición de los alumnos en caso de que quieran conectarse en cualquier	El sistema de evaluación de la asignatura no ha sufrido cambios en cuanto a los porcentajes y carácter obligatorio de la diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la nota final obtenida por los alumnos. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes de fin de semestre a través de entornos virtuales

			momento fuera de la escuela y utilizarlas como espacio de reunión virtual. Los controles presenciales de evaluación continua se han realizado a través de la plataforma virtual eStudy a través de cuestionarios y entregas a la plataforma de los ejercicios a resolver para su posterior corrección por parte del profesorado.	de videovigilancia (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas a través de Aulas Virtuales.
GC004 - Laboratori de comunicacions	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje ni en los contenidos de la asignatura	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual e-study desde cada una de las asignaturas correspondientes. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual. Se han adaptado aquellas prácticas que requerían hardware o equipos para ser realizadas mediante simuladores.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy y los exámenes finales de semestre mediante la plataforma virtual eStudy (y sus Aulas Virtuales) u otros entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom)
GC006 - Software ràdio	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje o en los contenidos de la asignatura.	Todas las clases online se impartieron a través de las Aulas Virtuales. Las prácticas de VHDL se pueden hacer desde la computadora del estudiante.	Todos los exámenes se realizaron en línea, con la cámara conectada, el control de identidad y la videovigilancia.
41215 - Antenes		No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)
41306 - Compatibilitat electromagnètica		No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)
GI003 - Interconexió de redes de datos	-	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	Dado que la asignatura se imparte en el 1er semestre, en este caso solo se da la afectación referente a las pruebas de evaluación de convocatoria extraordinaria que se realizan mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales (si se requiere).
GC002 - Mercat i serveis de telecomunicació		No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)

GM003 - Project Management		No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)
GC005 - Comunicacions òptiques		No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)
ST002 - Comunicacions per a canals hostils		No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)
GM002 - Value Chain and Financial Economics	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	Sin cambios	Enseñanza via Emergency Remote Teaching. Virtualización de las sesiones de clases. Plataforma Collaborate integrada en el LMS.	Exámenes virtualizados
GM004 - Organizational Management	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	Sin cambios	Enseñanza via Emergency Remote Teaching. Virtualización de las sesiones de clases. Plataforma Collaborate integrada en el LMS.	Exámenes virtualizados
GM005 - Entrepreneurship and innovation	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	Sin cambios	Enseñanza via Emergency Remote Teaching. Virtualización de las sesiones de clases. Plataforma Collaborate integrada en el LMS.	Exámenes virtualizados
GM009 - Pràctiques externes	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020			
GM010 - Tendències tecnològiques	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor. Se ha mantenido la	No se ha modificado el sistema de evaluación.

			tipología de las prácticas ya que no requerían de un laboratorio especial.	
PIC02 - Pensament i creativitat II	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020			
PIC03 - Pensament i creativitat III	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020			
ST003 - Comunicacions digitals	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje o en los contenidos de la asignatura.	Todas las clases online se impartieron a través de las Aulas Virtuales	Todos los exámenes se realizaron en línea, con la cámara conectada, el control de identidad y el sistema de videovigilancia.
ST004 - Tecnologies de radiofreqüència	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje o en los contenidos de la asignatura. Dejó de hacer una práctica de hardware.	Todas las clases online se impartieron a través de las Aulas Virtuales. La práctica de hardware no se realizó.	Todos los exámenes se realizaron en línea, con la cámara conectada, el control de identidad y la videovigilancia.



Tabla 95 Satisfacción del alumno con la adaptación de la docencia durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación)

Indicador	2019-2020
Como valoras la adaptación del profesor al proceso de enseñanza al formato virtual	3,93
Como valoras globalmente la asignatura	3,83

Tal y como revela la encuesta, la satisfacción del alumno con respecto la rapidez y la calidad de la adaptación al nuevo sistema no presencial fue cercana al 8 sobre 10. Incluso en las asignaturas con mayor componente práctica, se pudo garantizar la consecución de los resultados de aprendizaje. Tanto los TFG como las prácticas externas se tuvieron que adaptar a la situación de confinamiento tal como se recoge en las tablas 82 y 83 respectivamente.

### 3.6.3 Grado en Ingeniería Telemática

#### 3.6.3.1 Los resultados de aprendizaje alcanzados se corresponden con los objetivos formativos pretendidos y con el nivel MECES de la titulación

El artículo 9.1 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, apunta que “los estudios de grado tienen como finalidad la obtención por parte del estudiante de una formación general, en una o varias disciplinas, orientada a la preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional”. En términos de resultados de aprendizaje cabe destacar que los estudios del Grado en Ingeniería de Telemática se han diseñado de acuerdo con los criterios fijados dentro del artículo 6 del Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, donde se hace referencia a los resultados de aprendizaje a alcanzar por parte de los egresados.

En relación con la adquisición de un nivel B2 (o superior) MECR (Marco Europeo Común de Referencia) en lengua extranjera (preceptivo de acuerdo con la legislación hoy vigente para los alumnos que cursan estudios de grado), hay que destacar las actuaciones que lleva a cabo la EUETT para poder alcanzar esta meta. Así, en septiembre de 2016 se llevó a cabo una planificación con el objetivo de facilitar la consecución en los plazos señalados por la ley del nivel 2 MECR en una lengua extranjera para los alumnos que cursan los grados de Ingeniería, Animación y Dirección de Empresas Tecnológicas. De forma sintética, los elementos a destacar son los siguientes:

- Alumnos de primer curso de grado de todas las titulaciones: en la matrícula se les informa de la necesidad de alcanzar un nivel B2 (o superior) MECR en una lengua extranjera.
  - Se solicita a los alumnos que puedan acreditar formalmente este requisito una copia de la certificación oficial que se incorpora en su expediente académico.
  - En caso de que el alumno no disponga de acreditación oficial alguna de inglés, el alumno tendrá que hacer una prueba de diagnóstico de su nivel de inglés (*Oxford Placement Test*) a principio de curso.
- Una vez hecha la prueba de nivel (obligatoria para los alumnos que no hayan acreditado formalmente un nivel B2 -o superior- MECR en inglés), los alumnos de Ingeniería que no hayan acreditado un nivel B2 (o superior) de forma oficial, o a través de la prueba de nivel, tendrán la opción de asistir a clases de inglés para ayudar a mejorar su nivel; esto es necesario debido a que en cada uno de los cursos académicos al menos una de las asignaturas se imparte completamente en inglés.
- A los alumnos de tercer curso de grado de todas las titulaciones se les vuelve a recordar la necesidad de acreditar un nivel B2 (o superior) MECR en una lengua extranjera. En el caso que el alumno no disponga todavía de acreditación oficial alguna, se le vuelve a realizar la prueba de diagnóstico de nivel de inglés (*Oxford Placement Test*) a mitad de curso.
- Se promueven las convocatorias del CLUC (*Certificat de Llengües de les Universitats de Catalunya*) para acreditar el nivel B2 MECR. Hay que hacer énfasis en el hecho que todo alumno puede acudir a Soporte Lingüístico del Campus para recibir orientación sobre estas convocatorias.

### 3.6.3.2 Las actividades formativas, la metodología docente y el sistema de evaluación son adecuados y pertinentes para garantizar el logro de los resultados de aprendizaje previstos

Las asignaturas del Grado en Ingeniería Telemática disponen de un documento denominado **Guía Académica** que recoge los **resultados de aprendizaje**, las **actividades formativas**, los **sistemas de evaluación (con rúbricas)** y las **competencias** asociados a la asignatura, el cual pretende poner de manifiesto que los resultados de aprendizaje previstos (que garantizan la adquisición de competencias por parte del alumno) quedan cubiertos con las actividades formativas propuestas y son coherentes con los sistemas de evaluación utilizados.

En el mismo documento **Guía Académica** el alumno puede consultar el **detalle operativo de la asignatura**: descripción y objetivos, contenidos de las sesiones, actividades formativas, metodología docente, sistema de evaluación, recursos facilitados por los profesores, etc.

En lo relativo a la **metodología docente**, el Grado en Ingeniería Telemática aplica diferentes estrategias, a nivel de programa o de asignatura, para favorecer la adquisición de las competencias y el desarrollo personal y profesional de los alumnos:

- **Sesiones conceptuales**: impartidas por profesores doctores, doctores acreditados y asistentes de la Universidad, así como por profesionales en activo.
- **Método del caso**: debate entre los alumnos, moderado por el profesor, acerca de casos reales sucedidos en empresas con el propósito de abrir la mente a nuevas y diferentes formas de pensar.
- **Role play**: representación de una situación empresarial con el fin de conocer la actitud que tienen los alumnos ante determinadas circunstancias, y cómo influye ésta en su trabajo y en su vida.
- **Aprendizaje basado en Proyectos**: los alumnos se sumergen en proyectos auténticos y realistas, frecuentemente seleccionados y propuestos por expertos del sector (de la empresa). El objetivo es que los alumnos desarrollen competencias con un enfoque colaborativo en busca de soluciones. Se consigue que los alumnos adquieran habilidades y actitudes que les permitan alcanzar los aspectos clave definidos en el proyecto mediante una participación activa y crítica entre ellos.
- **Trabajo en equipo (*learning by doing*)**: desarrollo de trabajos y actividades en grupo que fomentan el aprendizaje colaborativo.
- **Tutoría sistémica individual**: reuniones individuales periódicas con un tutor con el objeto de definir e implementar un plan de acción de mejora centrado en las prioridades relativas al proceso de desarrollo personal y profesional del alumno.
- **Tutoría en equipo**: reuniones de los integrantes de los grupos de clase con un tutor con el fin de mejorar la cohesión y el rendimiento del grupo.
- **Sesiones con expertos**: empresas del sector de las redes y la información traen sus experiencias al aula y trasladan conocimientos tecnológicos punteros a los alumnos.
- **Prácticas de laboratorio**: incorporación de prácticas de laboratorio en la mayoría de las asignaturas para ayudar a la comprensión de los conceptos teóricos, llegando incluso en algunos casos a impartirse algunas asignaturas íntegramente con esta metodología práctica.

Además de la Guía Académica, el programa pone a disposición de los alumnos otros documentos complementarios para que los alumnos tengan una visión completa de la metodología del Grado en Ingeniería Telemática:

- **Presentación del programa.**
- **Calendario de sesiones presenciales.**
- **Calendario de actividades de evaluación.**
- **Metodología y Normativa del TFG.**
- **Buenas prácticas para la elaboración del TFG.**
- **Guía del alumno.**

Los alumnos tienen acceso a toda esta documentación del programa y material docente de las asignaturas a través del **campus virtual**. Un volumen considerable de esta información también está a disposición pública en la **web de la Salle Campus Barcelona**.

Se presentan en la Tabla 70 las Calificaciones de las asignaturas de tronco común del primer año de los grados de Ingeniería.

**Tabla 96 Calificaciones de las asignaturas del Grado en Ingeniería Telemática 2019-2020**

Nombre asignatura	# alumnos	% NP	% suspensos	% aprobados	% Not.	% Exc.	% MH
43012 - Sistemas digitales y microprocesadores	11	63,64 %	0,00 %	100,00 %	50,00 %	50,00 %	0,00 %
11032 - Estadística y análisis matemático	10	30,00 %	0,00 %	100,00 %	57,14 %	42,86 %	0,00 %
41022 - Electrónica analógica	5	40,00 %	0,00 %	100,00 %	66,67 %	33,33 %	0,00 %
48171 - Señales y sistemas de transmisión	5	40,00 %	0,00 %	100,00 %	66,67 %	0,00 %	0,00 %
12011 - Física	7	14,29 %	33,33 %	66,67 %	50,00 %	16,67 %	0,00 %
GM002 - Value Chain and Financial Economics	4	25,00 %	0,00 %	100,00 %	33,33 %	66,67 %	0,00 %
49063 - Redes de área local	7	0,00 %	28,57 %	71,43 %	57,14 %	0,00 %	0,00 %
50072 - Diseño y programación orientados a objetos	7	28,57 %	0,00 %	100,00 %	20,00 %	80,00 %	0,00 %
PIC02 - Pensamiento y creatividad II	5	0,00 %	0,00 %	100,00 %	40,00 %	60,00 %	0,00 %
TL003 - Tecnologías de redes de ordenadores	10	0,00 %	0,00 %	100,00 %	10,00 %	80,00 %	0,00 %
TL002 - Laboratorio de telemática	11	9,09 %	0,00 %	100,00 %	40,00 %	40,00 %	0,00 %
GI003 - Interconexión de redes de datos	11	18,18 %	0,00 %	100,00 %	55,56 %	33,33 %	0,00 %
GT003 - Seguridad en las TIC	10	10,00 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %	44,44 %	55,56 %
49053 - Sistemas operativos	16	12,50 %	0,00 %	100,00 %	28,57 %	42,86 %	14,29 %
TM015 - Proyectos web I	9	0,00 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %	55,56 %	44,44 %
GM019 - Proyectos web II	13	15,38 %	0,00 %	100,00 %	18,18 %	27,27 %	45,45 %
71083 - Tecnologías en periféricos	16	25,00 %	0,00 %	100,00 %	66,67 %	16,67 %	0,00 %
31022 - Infraestructuras eléctricas i de telecomunicaciones	10	10,00 %	0,00 %	100,00 %	33,33 %	11,11 %	55,56 %
ST003 - Comunicaciones digitales	12	8,33 %	9,09 %	90,91 %	54,55 %	36,36 %	0,00 %
GM008 - Televisión digital I	8	0,00 %	0,00 %	100,00 %	75,00 %	25,00 %	0,00 %
GM004 - Organizational Management	12	8,33 %	0,00 %	100,00 %	9,09 %	72,73 %	0,00 %
PIC03 - Pensamiento y creatividad III	9	0,00 %	0,00 %	100,00 %	33,33 %	44,44 %	11,11 %
EM007 - Administración y diseño de sistemas	11	9,09 %	0,00 %	100,00 %	20,00 %	70,00 %	0,00 %
GC002 - Mercado y servicios de telecomunicaciones	10	10,00 %	0,00 %	100,00 %	88,89 %	11,11 %	0,00 %
41313 - Redes inalámbricas	6	0,00 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %	83,33 %	0,00 %
ET008 - Redes de banda ancha de nueva generación	9	0,00 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %	66,67 %	22,22 %
GC005 - Comunicaciones ópticas	7	0,00 %	0,00 %	100,00 %	28,57 %	71,43 %	0,00 %

GM003 - Project Management	4	0,00 %	0,00 %	100,00 %	50,00 %	50,00 %	0,00 %
GM005 - Entrepreneurship and innovation	8	0,00 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %	50,00 %	50,00 %
GM010 - Tendencias tecnológicas	6	0,00 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %	66,67 %
GT002 - Gestión y planificación de redes	7	0,00 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %
ST001 - Propagación electromagnética	12	0,00 %	25,00 %	75,00 %	58,33 %	16,67 %	0,00 %
ST002 - Comunicaciones para entornos hostiles	10	0,00 %	0,00 %	100,00 %	70,00 %	30,00 %	0,00 %
GM009 - Pràctiques externes	7	0,00 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %	42,86 %	57,14 %
GT001 - Treball Final de Grau	12	33,33 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %	25,00 %	75,00 %

La siguiente tabla muestra la calificación media de los titulados del Grado en Ingeniería Telemática.

$$Promedio\_titulación = \frac{\sum_{i=1}^{i=num\_alumnos} Nota\_promedio\_alumno_i}{num\_alumnos}$$

$$Nota\_promedio\_alumno = \frac{\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i \cdot Nota\_asignatura_i}{\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i}$$

$$\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i = ECTS\_cursados\_alumno$$

Tabla 97 Calificación media de los titulados del Grado en Ingeniería Telemática

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
7,53	6,51	7,77	7

Tabla 98 Satisfacción de los estudiantes con las actividades formativas, metodología docente y sistemas de evaluación del Grado en Ingeniería Telemática

	16-17	17-18	18-19	19-20
La estructura del plan de estudios ha permitido una progresión adecuada del aprendizaje	----	---	4,00	4,25
Buena coordinación entre contenidos de las asignaturas para evitar solapes	----	---	3,67	4,13
El volumen de trabajo exigido es coherente con el número de créditos de las asignaturas	----	---	2,83	3,50
La metodología docente utilizada por el profesorado ha favorecido el aprendizaje	----	---	4,17	4,50
Los sistemas de evaluación han permitido reflejar adecuadamente el aprendizaje	----	---	3,83	3,63
El TFG ha resultado útil para consolidar las competencias de la titulación	----	---	4,50	4,25

En general, del análisis de los resultados académicos derivados de las calificaciones obtenidas por los alumnos, se puede inferir un elevado grado de adecuación entre las actividades formativas propuestas y los sistemas de evaluación aplicados en las diferentes asignaturas para que los alumnos adquirieran los resultados de aprendizaje pretendidos en cada una de ellas.

Respecto a la satisfacción de los estudiantes, destacar que, en la mayoría de los aspectos valorados por los alumnos, las calificaciones han sido superiores a las del curso 18-19. Con especial interés la

“adecuación del volumen de trabajo según los créditos de las asignaturas” que ha obtenido un incremento considerable, lo cual denota que las acciones llevadas a cabo para controlar las cargas de trabajo de cada asignatura y entre diferentes asignaturas han dado resultado.

La situación sanitaria vivida durante el segundo semestre a raíz del COVID, ha supuesto un ajuste en las cargas de las asignaturas y las metodologías utilizadas. El incremento de los valores de satisfacción con relación a estos aspectos es evidencia del esfuerzo realizado por parte del personal docente para adaptar las actividades académicas y la buena aceptación del alumnado una vez aplicados los cambios.

Además, destacar que se mantiene una alta satisfacción de los alumnos con el TFG (aunque algo inferior a cursos anteriores), considerando que es muy útil para acabar de consolidar las competencias de la titulación en concreto.

### 3.6.3.3 Los valores de los indicadores académicos son adecuados para las características de la titulación

La siguiente tabla muestra los indicadores globales de rendimiento académico y los comparan con los establecidos en la memoria verificada del título.

Tabla 99 Resultados globales del Grado en Ingeniería Telemática

Indicador	16-17	17-18	18-19	19-20	Memoria verificada
Tasa de abandono (2 años)	30%	30%	25%	33%	15%
Tasa de abandono en primer curso (2 años)	28%	26%	22%	30%	---
Tasa de rendimiento	72,5%	65,5%	68,9%	63%	---
Tasa de rendimiento en primer curso	50,2%	50%	50%	58%	---
Tasa de graduación (calculado en t+2)	66%	25%	33%	46%	60%
Tasa de eficiencia	88%	82,5%	87,9%	81%	85%
Duración media de los estudios (años)	5,2	6	6	5,8	---

En cuanto a los indicadores de primer curso hay que destacar que la tasa de rendimiento se mantiene desde hace varios cursos en el 50% o por encima de este valor, como en este curso 19-20 que alcanza el 58%. A pesar de haber incrementado el rendimiento del primer curso, la tasa de abandono (30%) ha incrementado. Los dos datos nos indican que es necesario intensificar la labor de seguimiento y acompañamiento de los alumnos por parte de los tutores y la dirección académica, para animarlos a continuar con los estudios y ayudarles a asumir los cambios, aprender a realizar una buena planificación de las actividades y utilizar los recursos académicos.

En referencia a los indicadores del resto de cursos, hay que mencionar que la tasa de rendimiento ha sufrido un decremento ligeramente notable. Probablemente, debido a la naturaleza de los estudios y diversificación de tareas que requiere una buena planificación por parte de los alumnos para llegar a hacer todas las tareas demandas durante el curso. Habrá que mantener e incluso mejorar los esfuerzos de seguimiento y acompañamiento de los alumnos por parte de los tutores y velar, desde la dirección académica, por que haya una buena planificación de las actividades y los recursos académicos a lo largo de todos los cursos.

Por otro lado, la tasa de abandono sigue presentando valores superiores a los previstos en la memoria de la titulación (15%), superando los valores de cursos anteriores (ha alcanzado el 33%), probablemente a consecuencia de la dificultad de unos estudios de ingeniería. Hay que tener en cuenta que dentro de estas tasas de abandono se contabilizan aquellos alumnos que cambian de grado dentro

de la universidad (y por tanto no abandonan los estudios de ingeniería) al darse cuenta de que el grado escogido no se ajusta a sus expectativas.

La tasa de graduación presenta un valor alejado del deseado según la memoria de la titulación (60%), pero si lo tenemos que contextualizar con los indicadores de duración media de los estudios y la tasa de eficiencia, parece que este indicador no refleja una dificultad particular en la finalización de la titulación, sino más bien un retraso en la defensa del TFG originado probablemente por una rápida inserción al mundo laboral, que retrasa la realización del mismo. El gran incremento hasta el 66% del curso 16-17 (fuera de lo común) fue debido a la finalización de muchos alumnos que solo tenían pendiente el TFG dada la extinción del plan de estudios que se estaba cursando. Valorando los cursos 17-18, 18-19 y 19-20, probablemente nos encontremos ante el inicio de una tendencia al alza y se espera que estos valores sigan incrementando en los próximos cursos hasta alcanzar/superar el 60% de la memoria de la titulación.

La tasa de eficiencia (81%) ha descendido respecto al curso anterior y queda por debajo de los resultados esperados respecto a la memoria de la titulación (85%), teniendo que repetir los alumnos alrededor de 45 ECTS (algo más de un semestre) para obtener la titulación.

El grado en cuestión presenta unos resultados de rendimiento académico aceptables teniendo presente que se trata de unos estudios de ingeniería, a causa de la dificultad inherente de los mismos para muchos de los estudiantes.

La siguiente tabla muestra la satisfacción de los estudiantes del Grado en Ingeniería Telemática.

$$Sat\_estudiantes\_docencia = \sum_{i=1}^{Na} \left[ \left( \frac{Sai + Spi}{2} \right) \cdot \frac{\#ECTS_i}{\sum_{k=1}^{Na} \#ECTS_k} \right]$$

$$Sai = \frac{\sum_{j=1}^5 j \cdot \#alumnos\_que\_han\_valorado\_asignatura\_i\_con\_una\_puntuación\_de\_j}{\#alumnos\_que\_han\_valorado\_asignatura\_i}$$

$$Spi = \frac{\sum_{j=1}^5 j \cdot \#alumnos\_que\_han\_valorado\_profesores\_de\_asignatura\_i\_con\_una\_puntuación\_de\_j}{\#alumnos\_que\_han\_valorado\_profesores\_de\_asignatura\_i}$$

siendo:

Na : número de asignaturas del programa que disponen de resultados de satisfacción

Sai : satisfacción de los estudiantes con la asignatura i

Spi : satisfacción de los estudiantes con los profesores de la asignatura i

ECTSi : número de ECTS de la asignatura i para la cual se dispone de resultados de satisfacción

Tabla 100 Satisfacción de los estudiantes con la actuación docente del Grado en Ingeniería Telemática

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
---	3,50	3,75	3,83

El análisis de los resultados de satisfacción de los alumnos proporciona unos buenos resultados (incrementando curso a curso), aunque mejorables. Si se compara esta Tabla 98 con la tabla de "Satisfacción de los titulados" (Tabla 101), cabe destacar que la satisfacción de los titulados supera

notablemente a la de los estudiantes dado que tienen una mayor perspectiva del programa cursado y se les presentan nuevas oportunidades laborales o de estudios que los lleva a valorar todavía más positivamente la formación recibida.

**Tabla 101 Satisfacción de los titulados con la formación recibida del Grado en Ingeniería Telemática**

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
---	---	4,33	5

**Tabla 102 Satisfacción de los titulados del Grado en Ingeniería Telemática sobre cómo la formación recibida ha permitido mejorar las...**

	16-17	17-18	18-19	19-20
Habilidades comunicativas	---	---	3,83	4
Competencias personales (nivel de confianza, liderazgo, aprendizaje autónomo, toma de decisión, resolución de nuevos problemas, análisis crítico, trabajo en equipo, etc.)	---	---	4,33	4,50
Capacidades para la actividad profesional	---	---	4,50	4,75

**Tabla 103 Satisfacción de los titulados del Grado en Ingeniería Telemática sobre qué volvería a hacer en caso de volver a comenzar (2019-2020)**

Curso	Si volviera a comenzar, ¿escogería la misma titulación?			Si volviera a comenzar, ¿escogería la misma universidad?		
	Sí	NS/NC	No	Sí	NS/NC	No
2016-2017	---	---	---	---	---	---
2017-2018	---	---	---	---	---	---
2018-2019	66,66%	16,66%	16,66%	50%	50%	0%
2019-2020	87,5%	12,5%	0%	100%	0%	0%

La tasa de intención de repetir estudios obtiene una buena puntuación (87,5%), bastante superior a la del curso 18-19 (66,66%). Esta valoración la encontramos especialmente relevante en tanto en cuanto es un dato ofrecido por el titulado una vez puede compararse con egresados de otras universidades y de otros ámbitos, lo que le permite contrastar el bagaje que ha obtenido en diferentes ámbitos formativos, con el de sus compañeros de trabajo.

El 100% de los titulados encuestados tiene claro que volvería a escoger esta universidad si volviese a comenzar los estudios. Esto nos da a entender que los alumnos valoran muy positivamente el paso por la universidad y todo el valor que le ha aportado en su formación académica para su inserción laboral.

#### **3.6.3.4 Los valores de los indicadores de inserción laboral son adecuados para las características de la titulación**

La siguiente tabla muestra los indicadores de inserción laboral del Grado en Ingeniería Telemática, facilitados por Career Service de La Salle, comparados con los resultantes de la “La inserción laboral de titulados y tituladas de máster de las universidades catalanas (2020)” llevada a cabo por AQU Catalunya.



Tabla 104 Tasas de ocupación, adecuación y satisfacción del Grado en Ingeniería Telemática.

Indicador	GT 2019-2020	Inserción laboral AQU 2020
Tasa de ocupación	100%	93,2 % <sup>11</sup>
Tasa de adecuación (funciones)	85,7%	74,6 % <sup>12</sup>

La Tasa de ocupación de los estudiantes del Grado en Ingeniería Telemática se sitúa claramente por encima del indicador de la Encuesta de inserción laboral de la AQU para el año 2020 para las titulaciones de ingeniería. En cuanto a la adecuación del puesto a los estudios realizados, se puede observar un valor alto que denota que los egresados realizan un gran volumen de funciones relacionadas con los estudios realizados.

### 3.6.3.5 Adaptación del programa a la no presencialidad debido a la pandemia producida por la COVID-19

Este apartado detalla la manera en cómo las asignaturas del programa se han adaptado al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020, tomando en consideración el marco general establecido por la Universidad Ramon Llull y el específico de La Salle.

La adaptación de las asignaturas de tronco común se muestra en la Tabla 80 del presente documento.

<sup>11</sup> Ocupación por subámbito de conocimiento: Ingenierías (Tabla 1 documento AQU).

<sup>12</sup> Porcentaje de titulados que realizan funciones específicas del máster por subámbito de conocimiento: Ingenierías (Figura 17 documento AQU).

Tabla 105 Adecuación de las asignaturas al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Grado en Ingeniería Telemática).

Asignatura	Intervalo de tiempo en formato no presencial	Cambios a nivel de contenido	Cambios a nivel metodológico (resumen de metodologías y herramientas tecnológicas)	Cambios a nivel de evaluación (resumen sistemas evaluación y cambios en % de evaluación)
43012 - Sistemas digitales y microprocesadores	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual. Se han adaptado aquellas prácticas que requerían hardware o equipos para ser realizadas mediante simuladores.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. La evaluación de cada semestre constaba de un examen y dos prácticas. Se ha abierto la posibilidad de hacer las prácticas con simulador para aquellos alumnos que no disponían del hardware necesario para resolverlas. Las entregas de las prácticas y los exámenes de junio (ordinaria 2º semestre) y julio (extraordinaria) han sido videovigilados.
11032 - Estadística y análisis matemático	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor. Se ha mantenido la tipología de las prácticas ya que no requerían de un laboratorio especial.	No se modifica el sistema de evaluación ya que se mantienen los mismos porcentajes establecidos inicialmente. La evaluación de cada semestre constaba de un examen, tres pruebas de evaluación continuada y una práctica. Las pruebas de evaluación continua y los exámenes de junio (ordinaria 2º semestre) y julio (extraordinaria) han sido videovigilados. Únicamente ha habido la recalendarización de algunas de las pruebas o exámenes.
41022 - Electrónica analógica	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje o en los contenidos de la asignatura.	Los cambios metodológicos vienen dados únicamente por el formato de las clases, que pasan a ser no presenciales. Con lo que se ha generado el material correspondiente para poder dar la clase online. El bloque práctico se ha tenido que adaptar a la no presencialidad, sin modificar el contenido y los objetivos, pero usando simuladores.	El examen de junio del 2º semestre, excepcionalmente, se realiza en el mismo formato que otros cursos, pero videovigilado. La dinámica del examen es la misma y no afecta al contenido del examen. Los porcentajes en el cálculo de la nota final no se han visto modificados.
48171 - Señales y sistemas de transmisión	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor.	No se modifica el sistema de evaluación ya que se mantienen los mismos porcentajes establecidos inicialmente. La evaluación de cada semestre constaba de un examen y tres pruebas de evaluación continuada. Las pruebas de evaluación continua y los exámenes de junio (ordinaria 2º semestre) y julio (extraordinaria) han sido

				videovigilados. Únicamente ha habido la recalendarización de algunas de las pruebas o exámenes.
12011 - Física	<p>Inicio: 16/03/2020</p> <p>Final: 10/07/2020</p>	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje o en los contenidos de la asignatura.	Dadas las circunstancias del confinamiento, no se ha llevado a cabo el punto de control del 2º semestre pero, por otro lado, el número de actividades de evaluación continua ha aumentado en el 2º semestre	<p>El sistema de evaluación de la asignatura del segundo semestre ha sido modificado por aquellos alumnos que han realizado la evaluación continua a lo largo del semestre y la nota final del semestre ha sido mayor o igual a 6. En este caso, la nota del semestre ha sido la nota de continuación, aunque el alumno también podría presentarse al examen en caso de querer elevar su nota.</p> <p>Para el resto del alumnado, el sistema de evaluación no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y carácter obligatorio de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la nota final obtenida por los alumnos. El examen de junio del 2º semestre, excepcionalmente, se realiza en formato de entrevista personal.</p>
GM002 - Value Chain and Financial Economics	<p>Inicio: 16/03/2020</p> <p>Final: 10/07/2020</p>	Sin cambios	<p>Enseñanza via Emergency Remote Teaching.</p> <p>Virtualización de las sesiones de clases. Plataforma Collaborate integrada en el LMS.</p>	Exámenes virtualizados
49063 – Redes de área local	<p>Inicio: 16/03/2020</p> <p>Final: 10/07/2020</p>	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje o en los contenidos de la asignatura.	Las clases magistrales presenciales pasan a realizarse en formato virtual mediante la plataforma Blackboard Collaborate.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha sufrido cambios respecto a porcentajes y obligatoriedad de las actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los exámenes finales del segundo semestre se realizan en formato virtual y videovigilado.
50072 - Diseño y programación orientados a objetos	<p>Inicio: 16/03/2020</p> <p>Final: 10/07/2020</p>	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	Se cambia la realización de un examen por una entrevista en el momento de la entrega del proyecto del segundo semestre. En esta entrevista los alumnos presentan los resultados del proyecto, se realizan pruebas del software y se formulan preguntas.

PIC02 - Pensamiento y creatividad II				
TL003 - Tecnologías de redes de ordenadores	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje o en los contenidos de la asignatura.	Las clases magistrales presenciales pasan a realizarse en formato virtual mediante la plataforma Blackboard Collaborate. Las prácticas de laboratorio se realizan todas mediante el simulador de redes Cisco Packet Tracer. La metodología continúa contemplando una compensación equitativa entre las clases magistrales y las prácticas (al poderlas simular).	El sistema de evaluación de la asignatura no ha sufrido cambios respecto a porcentajes y obligatoriedad de las actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los exámenes finales del segundo semestre se realizan en formato virtual, videovigilado y utilizando la herramienta de simulación Cisco Packet Tracer (para los exámenes prácticos).
TL002 - Laboratorio de telemática	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje. Pero es una asignatura 100% de laboratorio en la cual se han tenido que eliminar ciertas prácticas/contenidos por la imposibilidad de adaptarlas al formato online (se han eliminado 2 prácticas de un total de 9). Las dos prácticas eliminadas dan posibilidad de introducir un trabajo final (Case Study) que aglutina varias prácticas y sirve como preparación para el examen final práctico.	Las clases presenciales (trabajo práctico) se substituyen por clases virtuales mediante Blackboard Collaborate. Las prácticas se han adaptado para poder realizarse online. Para ello ha sido necesario utilizar recursos de AWS (Amazon Web Services) que permitan montar escenarios similares a los que se tienen en la universidad y los alumnos puedan acceder a ellos remotamente.	El sistema de evaluación de la asignatura ha sufrido algunos cambios. Se han incorporado actividades como el Case Study, que previamente no existían. También un examen de conocimientos previo al examen final práctico. Y se han continuado realizando una gran cantidad de actividades de evaluación continua. La evaluación de la asignatura se realiza mayormente con la evaluación continua y el examen final práctico. Los resultados del Case Study en conjunto con el examen de conocimientos podían dar lugar a la liberación del examen final práctico (nunca había sido necesario contemplar esta posibilidad, pero dadas la complejidad del entorno simulado se barajaron posibilidades de liberación si se podía determinar que el alumno había adquirido los resultados esperados con unos mínimos).
GI003 - Interconexión de redes de datos	-	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	Dado que la asignatura se imparte en el 1er semestre, en este caso solo se da la afectación referente a las pruebas de evaluación de convocatoria extraordinaria que se realizan mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales (si se requiere).
GT003 - Seguridad en las TIC	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje o en los contenidos de la asignatura.	Las clases magistrales presenciales pasan a realizarse en formato virtual mediante la plataforma Blackboard Collaborate. La cantidad de ejercicios de evaluación continuada no se modifica dado que ya se realizaban una gran cantidad como para mantener un buen seguimiento del alumno. Las prácticas se han podido realizar sin problemas utilizando los alumnos máquinas virtuales preparadas para conectarse al entorno de prácticas LOST Project.	Se elimina el examen del punto de control del segundo semestre. Por tanto, el sistema de evaluación de la asignatura experimenta algunos cambios respecto a porcentajes de las actividades de evaluación restantes.

49053 - Sistemas operativos	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)	Dado que la asignatura se imparte en el 1er semestre, en este caso solo se da la afectación referente a las pruebas de evaluación de convocatoria extraordinaria que se realizan mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales (si se requiere).
TM015 - Proyectos web I	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)	Dado que la asignatura se imparte en el 1er semestre, en este caso solo se da la afectación referente a las pruebas de evaluación de convocatoria extraordinaria que se realizan mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales (si se requiere).
GM019 - Proyectos web II	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
71083 - Tecnologías en periféricos	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
31022 - Infraestructuras eléctricas i de telecomunicaciones	-	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	Dado que la asignatura se imparte en el 1er semestre, en este caso solo se da la afectación referente a las pruebas de evaluación de convocatoria extraordinaria que se realizan mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales (si se requiere).

ST003 - Comunicaciones digitales	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje o en los contenidos de la asignatura.	Todas las clases online se impartieron a través de las Aulas Virtuales	Todos los exámenes se realizaron en línea, con la cámara conectada, el control de identidad y el sistema de videovigilancia.
GM008 - Televisión digital I	-	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	Dado que la asignatura se imparte en el 1er semestre, en este caso solo se da la afectación referente a las pruebas de evaluación de convocatoria extraordinaria que se realizan mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales (si se requiere).
GM004 - Organizational Management	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	Sin cambios	Enseñanza via Emergency Remote Teaching.  Virtualización de las sesiones de clases. Plataforma Collaborate integrada en el LMS.	Exámenes virtualizados
PIC03 - Pensamiento y creatividad III				
EM007 - Administración y diseño de sistemas	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)	Dado que la asignatura se imparte en el 1er semestre, en este caso solo se da la afectación referente a las pruebas de evaluación que se realizan mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
GC002 - Mercado y servicios de telecomunicaciones	-	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	Dado que la asignatura se imparte en el 1er semestre, en este caso solo se da la afectación referente a las pruebas de evaluación que se realizan mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
41313 - Redes inalámbricas	Inicio: 16/03/2020  Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje o en los contenidos de la asignatura.	Todas las clases online se impartieron a través de las Aulas Virtuales. El trabajo fue solicitado en lugar de grupal.	La evaluación de esta asignatura se realiza en base al trabajo y a un pequeño examen individual. El trabajo se realizó de forma individual, y los exámenes se realizaron online con la cámara conectada, control de identidad y videovigilancia.

ET008 - Redes de banda ancha de nueva generación	-	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	Dado que la asignatura se imparte en el 1er semestre, en este caso solo se da la afectación referente a las pruebas de evaluación de convocatoria extraordinaria que se realizan mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom).
GC005 - Comunicaciones ópticas	-	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	Dado que la asignatura se imparte en el 1er semestre, en este caso solo se da la afectación referente a las pruebas de evaluación de convocatoria extraordinaria que se realizan mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales (si se requiere).
GM003 - Project Management	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios	No aplica: asignatura de primer semestre	Dado que la asignatura se imparte en el 1er semestre, en este caso solo se da la afectación referente a las pruebas de evaluación de convocatoria extraordinaria que se realizan mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales (si se requiere).
GM005 - Entrepreneurship and innovation	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios	Enseñanza via Emergency Remote Teaching.  Virtualización de las sesiones de clases. Plataforma Collaborate integrada en el LMS.	Exámenes virtualizados
GM010 - Tendencias tecnológicas	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor. Se ha mantenido la tipología de las prácticas ya que no requerían de un laboratorio especial.	No se ha modificado el sistema de evaluación.
GT002 - Gestión y planificación de redes	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje o en los contenidos de la asignatura.	Las clases se basan en ponencias de expertos del sector de las redes y han podido realizarse en formato virtual mediante la plataforma Blackboard Collaborate.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha sufrido cambios respecto a porcentajes y obligatoriedad de las actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. La evaluación del trabajo entregado por los alumnos (en parejas) se realiza mediante presentaciones y entrevistas realizadas en formato virtual con Blackboard Collaborate.

ST001 - Propagación electromagnética	-	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	Dado que la asignatura se imparte en el 1er semestre, en este caso solo se da la afectación referente a las pruebas de evaluación de convocatoria extraordinaria que se realizan mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales (si se requiere).
ST002 - Comunicaciones para entornos hostiles	-	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	Dado que la asignatura se imparte en el 1er semestre, en este caso solo se da la afectación referente a las pruebas de evaluación de convocatoria extraordinaria que se realizan mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales (si se requiere).

**Tabla 106 Satisfacción del alumno con la adaptación de la docencia durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Grado en Ingeniería Telemática)**

Indicador	2019-2020
Como valoras la adaptación del profesor al proceso de enseñanza al formato virtual	3,11
Como valoras globalmente la asignatura	3,47

La adaptación a un sistema de docencia remota fue muy rápida ya que se disponía de la plataforma Blackboard Collaborate integrada en el LMS y se programó una formación intensiva para el profesorado. El lunes 16 de marzo de 2020 se reemprendió la actividad formativa de forma remota siguiendo el horario de clases existente. La valoración es muy positiva tanto por la calidad de las clases, el bajo número de sesiones no impartidas, la adaptación de contenidos teóricos y prácticos, y los sistemas de evaluación. La evaluación por parte de los alumnos también se considera muy positiva ya que presenta valores equiparables a los obtenidos en su valoración en periodos de prepandemia. Tanto los TFG como las prácticas externas se tuvieron que adaptar a la situación de confinamiento tal como se recoge en las tablas 83 y 82 respectivamente.



### 3.6.4 Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales

#### 3.6.4.1 Los resultados de aprendizaje alcanzados se corresponden con los objetivos formativos pretendidos y con el nivel MECES de la titulación

El artículo 9.1 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, apunta que “los estudios de grado tienen como finalidad la obtención por parte del estudiante de una formación general, en una o varias disciplinas, orientada a la preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional”. En términos de resultados de aprendizaje cabe destacar que los estudios del Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales se han diseñado de acuerdo con los criterios fijados dentro del artículo 6 del Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, donde se hace referencia a los resultados de aprendizaje a alcanzar por parte de los egresados.

En relación con la adquisición de un nivel B2 (o superior) MECR (Marco Europeo Común de Referencia) en lengua extranjera (preceptivo de acuerdo con la legislación hoy vigente para los alumnos que cursan estudios de grado), hay que destacar las actuaciones que lleva a cabo la EUETT para poder alcanzar esta meta. Así, en septiembre de 2016 se llevó a cabo una planificación con el objetivo de facilitar la consecución en los plazos señalados por la ley del nivel 2 MECR en una lengua extranjera para los alumnos que cursan los grados de Ingeniería, Animación y Dirección de Empresas Tecnológicas. De forma sintética, los elementos a destacar son los siguientes:

- Alumnos de primer curso de grado de todas las titulaciones: en la matrícula se les informa de la necesidad de alcanzar un nivel B2 (o superior) MECR en una lengua extranjera.
  - Se solicita a los alumnos que puedan acreditar formalmente este requisito una copia de la certificación oficial que se incorpora en su expediente académico.
  - En caso de que el alumno no disponga de acreditación oficial alguna de inglés, el alumno tendrá que hacer una prueba de diagnóstico de su nivel de inglés (*Oxford Placement Test*) a principio de curso.
- Una vez hecha la prueba de nivel (obligatoria para los alumnos que no hayan acreditado formalmente un nivel B2 -o superior- MECR en inglés), los alumnos de Ingeniería que no hayan acreditado un nivel B2 (o superior) de forma oficial, o a través de la prueba de nivel, tendrán la opción de asistir a clases de inglés para ayudar a mejorar su nivel; esto es necesario debido a que en cada uno de los cursos académicos al menos una de las asignaturas se imparte completamente en inglés.
- A los alumnos de tercer curso de grado de todas las titulaciones se les vuelve a recordar la necesidad de acreditar un nivel B2 (o superior) MECR en una lengua extranjera. En el caso que el alumno no disponga todavía de acreditación oficial alguna, se le vuelve a realizar la prueba de diagnóstico de nivel de inglés (*Oxford Placement Test*) a mitad de curso.
- Se promueven las convocatorias del CLUC (*Certificat de Llengües de les Universitats de Catalunya*) para acreditar el nivel B2 MECR. Hay que hacer énfasis en el hecho que todo alumno puede acudir a Soporte Lingüístico del Campus para recibir orientación sobre estas convocatorias.

### 3.6.4.2 Las actividades formativas, la metodología docente y el sistema de evaluación son adecuados y pertinentes para garantizar el logro de los resultados de aprendizaje previstos

Las asignaturas del Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales disponen de un documento denominado **Guía Académica** que recoge los **resultados de aprendizaje**, las **actividades formativas**, los **sistemas de evaluación (con rúbricas)** y las **competencias** asociados a la asignatura. Dicho documento pone de manifiesto que los resultados de aprendizaje previstos (que garantizan la adquisición de competencias por parte del alumno) quedan cubiertos con las actividades formativas propuestas y son coherentes con los sistemas de evaluación utilizados.

En el mismo documento **Guía Académica** el alumno puede consultar el **detalle operativo de la asignatura**: descripción y objetivos, contenidos de las sesiones, actividades formativas, metodología docente, sistema de evaluación, recursos facilitados por los profesores, etc.

En lo relativo a la **metodología docente**, el Grado en Ingeniería Telemática aplica diferentes estrategias, a nivel de programa o de asignatura, para favorecer la adquisición de las competencias y el desarrollo personal y profesional de los alumnos:

**Sesiones conceptuales:** impartidas por profesores doctores, doctores acreditados y asistentes de la Universidad, así como por profesionales en activo.

**Método del caso:** debate entre los alumnos, moderado por el profesor, acerca de casos reales sucedidos en empresas con el propósito de abrir la mente a nuevas y diferentes formas de pensar.

**Role play:** representación de una situación empresarial con el fin de conocer la actitud que tienen los alumnos ante determinadas circunstancias, y cómo influye ésta en su trabajo y en su vida.

**Trabajo en equipo (*learning by doing*):** desarrollo de trabajos y actividades en grupo que fomentan el aprendizaje colaborativo.

**Tutoría sistémica individual:** reuniones individuales periódicas con un tutor con el objeto de definir e implementar un plan de acción de mejora centrado en las prioridades relativas al proceso de desarrollo personal y profesional del alumno.

**Tutoría en grupo:** reuniones de los integrantes de los grupos de clase con un tutor con el fin de mejorar la cohesión y el rendimiento del grupo.

**Prácticas de laboratorio:** incorporación de prácticas de laboratorio en la mayoría de las asignaturas para ayudar a la comprensión de los conceptos teóricos, llegando incluso en algunos casos a impartirse algunas asignaturas íntegramente con esta metodología práctica.

Además de la Guía Académica, el programa pone a disposición de los alumnos otros documentos que complementan a los anteriores para que los alumnos tengan una visión completa de la metodología del Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales:

- **Presentación del programa.**
- **Calendario de sesiones presenciales.**
- **Calendario de actividades de evaluación.**
- **Metodología y Normativa del TFG.**
- **Guía del alumno.**

Los alumnos tienen acceso a toda esta documentación del programa y material docente de las asignaturas a través del **campus virtual**. Un volumen considerable de esta información también está a disposición pública en la **web de la Salle Campus Barcelona**.

Se presentan en la Tabla 70 las Calificaciones de las asignaturas de tronco común del primer año de los grados de Ingeniería.

**Tabla 107 Calificaciones de las asignaturas del Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales 2019-2020**

Nombre asignatura	# alumnos	% NP	% suspensos	% aprobados	% Not.	% Exc.	% MH
11032 - Estadística i anàlisi matemàtica	8	12,50 %	28,57 %	71,43 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
12011 - Física	7	14,29 %	16,67 %	83,33 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
41022 - Electrònica anàlogica	4	50,00 %	0,00 %	100,00 %	50,00 %	0,00 %	0,00 %
43012 - Sistemes digitals i microprocessadors	5	60,00 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
48012 - Fonaments d'acústica i àudio	5	0,00 %	0,00 %	100,00 %	60,00 %	0,00 %	0,00 %
48033 - Acústica arquitectònica	2	0,00 %	0,00 %	100,00 %	50,00 %	0,00 %	50,00 %
48171 - Senyals i sistemes de transmissió	7	14,29 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
49063 - Xarxes d'àrea local	3	0,00 %	33,33 %	66,67 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
50072 - Disseny i programació orientats a objectes	5	20,00 %	0,00 %	100,00 %	75,00 %	0,00 %	0,00 %
EM001 - Processament digital del senyal	2	0,00 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
GC002 - Mercat i serveis de telecomunicació	3	0,00 %	0,00 %	100,00 %	33,33 %	0,00 %	0,00 %
GI003 - Interconnexió de xarxes de dades	1	0,00 %	0,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
GM002 - Value Chain and Financial Economics	8	0,00 %	0,00 %	100,00 %	37,50 %	0,00 %	0,00 %
GM003 - Project Management	2	0,00 %	0,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
GM004 - Organizational Management	1	0,00 %	0,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
GM005 - Entrepreneurship and innovation	3	0,00 %	0,00 %	100,00 %	33,33 %	33,33 %	33,33 %
GM008 - Televisió digital I	6	0,00 %	16,67 %	83,33 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
GM009 - Pràctiques externes	1	0,00 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %	100,00 %
GM010 - Tendències tecnològiques	3	0,00 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %
GM018 - Producció de vídeo i àudio	7	0,00 %	0,00 %	100,00 %	42,86 %	0,00 %	0,00 %
GMV09 - Animació 3D	1	0,00 %	0,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
GS001 - Treball Final de Grau	6	50,00 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %	66,67 %	33,33 %
GS009 - Enginyeria acústica II	2	0,00 %	0,00 %	100,00 %	50,00 %	0,00 %	50,00 %
GS010 - Laboratori d'enginyeria acústica II	2	0,00 %	0,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
GS011 - Producció de TV	2	0,00 %	0,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
GS012 - Difusió de TV	3	0,00 %	0,00 %	100,00 %	33,33 %	0,00 %	0,00 %
PIC02 - Pensament i creativitat II	7	0,00 %	0,00 %	100,00 %	57,14 %	0,00 %	0,00 %
PIC03 - Pensament i creativitat III	2	0,00 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
SI001 - Equipament de vídeo	1	0,00 %	0,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
ST001 - Propagació electromagnètica	4	25,00 %	33,33 %	66,67 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
TM002 - Processament digital de la imatge	2	50,00 %	0,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
TM003 - Processament d'àudio i parla	2	0,00 %	0,00 %	100,00 %	50,00 %	0,00 %	0,00 %
TM018 - Llenguatge Audiovisual	1	0,00 %	0,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %

La siguiente tabla muestra la calificación media de los titulados del Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales.

$$Promedio\_titulación = \frac{\sum_{i=1}^{i=num\_alumnos} Nota\_promedio\_alumno_i}{num\_alumnos}$$

$$Nota\_promedio\_alumno = \frac{\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i \cdot Nota\_asignatura_i}{\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i}$$

$$\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i = ECTS\_cursados\_alumno$$

**Tabla 108 Calificación media de los titulados del Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales**

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
6,82	6,85	7,22	7,18

**Tabla 109 Satisfacción de los estudiantes con las actividades formativas, metodología docente y sistemas de evaluación del Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales**

	16-17	17-18	18-19	19-20
La estructura del plan de estudios ha permitido una progresión adecuada del aprendizaje	---	---	4,50	4
Buena coordinación entre contenidos de las asignaturas para evitar solapes	---	---	4,25	3,33
El volumen de trabajo exigido es coherente con el número de créditos de las asignaturas	---	---	3,50	3
La metodología docente utilizada por el profesorado ha favorecido el aprendizaje	---	---	3,75	4,33
Los sistemas de evaluación han permitido reflejar adecuadamente el aprendizaje	---	---	4	4
El TFG ha resultado útil para consolidar las competencias de la titulación	---	---	4,25	5

En la Tabla 108 se puede apreciar que la media de las calificaciones obtenidas en el curso 19-20 se mantiene en notable como en el curso anterior. Estos datos junto con los buenos resultados de la encuesta de satisfacción de los alumnos (véase Tabla 109) nos permiten considerar que tanto las actividades formativas propuestas como los sistemas de evaluación propuestos tienen un alto grado de adecuación y consolidación en el proceso formativo de los estudiantes del grado asegurando que los alumnos adquieren los resultados de aprendizaje pretendidos en cada asignatura. Del análisis de esta tabla destacan positivamente las valoraciones de las metodologías docentes utilizadas y la utilidad del TFG, sin embargo se observa un descenso en las valoraciones del nivel de coordinación entre asignaturas y de la carga de trabajo.

El sistema de evaluación de cada asignatura está disponible en la guía académica publicada en la web del título, así como en la información detallada de la asignatura dentro de la Intranet, accesible a los alumnos matriculados. La diversidad de métodos de evaluación que se aplican en las diferentes asignaturas del grado ayuda a aumentar la fiabilidad de las calificaciones. Además, el seguimiento del alumno mediante la evaluación continua ayuda a mejorar el proceso de aprendizaje. En el caso concreto del TFG, los resultados de aprendizaje del TFG también tienen vinculadas unas estrategias de evaluación coherentes con las actividades formativas propuestas. Estos sistemas de evaluación están basados principalmente en el seguimiento por parte del profesor/tutor del TFG, la defensa ante el tribunal y la memoria librada por parte del alumno.

### 3.6.4.3 Los valores de los indicadores académicos son adecuados para las características de la titulación

La siguiente tabla muestra los indicadores globales de rendimiento académico y los comparan con los establecidos en la memoria verificada del título.

Tabla 110 Resultados globales del Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales

Indicador	16-17	17-18	18-19	19-20	Memoria verificada
Tasa de abandono (2 años)	53,85%	54%	50%	ND	15%
Tasa de abandono en primer curso (2 años)	28%	26%	22%	30%	---
Tasa de rendimiento	75,7%	60%	42%	74%	---
Tasa de rendimiento en primer curso	50,2%	50%	50%	58%	---
Tasa de graduación (calculado en t+2)	50%	80%	66%	37,5%	50%
Tasa de eficiencia	80%	87,6%	84%	57%	80%
Duración media de los estudios (años)	6,33	5	6,7	9,66	---

En cuanto a los indicadores de primer curso hay que destacar que la tasa de rendimiento mejora sustancialmente respecto los dos cursos anteriores y en cambio la tasa de abandono experimenta un ligero repunte. Este último dato nos indica que se deben mantener los esfuerzos de seguimiento y acompañamiento de los alumnos por parte de los tutores. En referencia a los indicadores del resto de cursos, cabe mencionar que la tasa de rendimiento del curso 2019-20 ha mejorado sustancialmente. La duración media de los estudios también ha aumentado significativamente respecto años anteriores debido a la graduación de alumnos que han tenido pendientes el TFG y pocas asignaturas desde hacía unos años. Este hecho puntual también ha afectado a la tasa de eficiencia que rompe la buena tendencia de los cursos precedentes. En definitiva, el grado en cuestión presenta unos resultados de rendimiento académico buenos a pesar de la dificultad inherente que tienen unos estudios de ingeniería para muchos de los estudiantes. Hay que trabajar especialmente el problema del abandono.

La siguiente tabla muestra la satisfacción de los estudiantes del Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales.

$$Sat\_estudiantes\_docencia = \sum_{i=1}^{Na} \left[ \left( \frac{Sai + Spi}{2} \right) \cdot \frac{\#ECTS_i}{\sum_{k=1}^{Na} \#ECTS_k} \right]$$

$$Sai = \frac{\sum_{j=1}^5 j \cdot \#alumnos\_que\_han\_valorado\_asignatura\_i\_con\_una\_puntuación\_de\_j}{\#alumnos\_que\_han\_valorado\_asignatura\_i}$$

$Spi =$

$$= \frac{\sum_{j=1}^5 j \cdot \#alumnos\_que\_han\_valorado\_profesores\_de\_asignatura\_i\_con\_una\_puntuación\_de\_j}{\#alumnos\_que\_han\_valorado\_profesores\_de\_asignatura\_i}$$

siendo:

Na : número de asignaturas del programa que disponen de resultados de satisfacción

Sai : satisfacción de los estudiantes con la asignatura i

Spi : satisfacción de los estudiantes con los profesores de la asignatura i

ECTSi : número de ECTS de la asignatura i para la cual se dispone de resultados de satisfacción

**Tabla 111 Satisfacción de los estudiantes con la actuación docente del Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales**

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
---	3,41	3,75	3,78

La satisfacción de los estudiantes con la actuación docente ha seguido mejorando respecto cursos anteriores situándose en 3,78 sobre 5, considerándose un buen resultado.

**Tabla 112 Satisfacción de los titulados con la formación recibida del Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales**

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
---	---	4,25	4

**Tabla 113 Satisfacción de los titulados del Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales sobre cómo la formación recibida ha permitido mejorar las...**

	16-17	17-18	18-19	19-20
Habilidades comunicativas	---	---	4,25	4
Competencias personales (nivel de confianza, liderazgo, aprendizaje autónomo, toma de decisión, resolución de nuevos problemas, análisis crítico, trabajo en equipo, etc.)	---	---	4,25	4,33
Capacidades para la actividad profesional	---	---	4,25	3,67

**Tabla 114 Satisfacción de los titulados del Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales sobre qué volvería a hacer en caso de volver a comenzar (2019-2020)**

Curso	Si volviera a comenzar, ¿escogería la misma titulación?			Si volviera a comenzar, ¿escogería la misma universidad?		
	Sí	NS/NC	No	Sí	NS/NC	No
2016-2017	---	---	---	---	---	---
2017-2018	---	---	---	---	---	---
2018-2019	50%	25%	25%	50%	25%	25%
2019-2020	100%	0%	0%	100%	0%	0%

La satisfacción con la formación recibida se sitúa en un valor de 4 sobre 5. Esta puntuación supera claramente a la de los estudiantes ya que los alumnos titulados tienen una mayor perspectiva del programa cursado y se les presentan nuevas oportunidades laborales o de estudios que los llevan a valorar aún más positivamente la formación recibida. Finalmente, comentar que la tasa de intención de repetir estudios es de un 100%, siendo de un 72,2% en el ámbito de las Ingenierías de Telecomunicaciones para el conjunto de universidades catalanas (datos del 2020).

#### **3.6.4.4 Los valores de los indicadores de inserción laboral son adecuados para las características de la titulación**

La siguiente tabla muestra los indicadores de inserción laboral del Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales, facilitados por Career Service de La Salle, comparados con los resultantes de la “*La inserció laboral dels graduats / graduades de les universitats catalanes (2020)*” llevada a cabo por AQU Catalunya.

Tabla 115 Tasas de ocupación, adecuación y satisfacción del Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales

Indicador	GS 2019-2020	Inserción laboral AQU 2020
Tasa de ocupación	66,66%	93,2 % <sup>13</sup>
Tasa de adecuación (funciones)	100%	74,6 % <sup>14</sup>

La tasa de ocupación de los estudiantes del Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales es inferior al indicador de la Encuesta de inserción laboral de la AQU para el año 2020 para las titulaciones de ingeniería debido a que existen alumnos que continúan ampliando su formación a través de estudios de máster. En cuanto a la adecuación del puesto a los estudios realizados, se puede observar que las funciones desempeñadas se adecuan totalmente a los estudios realizados.

#### 3.6.4.5 Adaptación del programa a la no presencialidad debido a la pandemia producida por la COVID-19

Este apartado detalla la manera en cómo las asignaturas del programa se han adaptado al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020, tomando en consideración el marco general establecido por la Universidad Ramon Llull y el específico de La Salle.

La adaptación de las asignaturas de tronco común se muestra en la tabla 80 del presente documento.

<sup>13</sup> Ocupación por subámbito de conocimiento: Ingenierías (Tabla 1 documento AQU).

<sup>14</sup> Porcentaje de titulados que realizan funciones específicas del grado por subámbito de conocimiento: Ingenierías (Figura 17 documento AQU).

Tabla 116 Adecuación de las asignaturas al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales)

Asignatura	Intervalo de tiempo en formato no presencial	Cambio a nivel de contenido	Cambios a nivel metodológico (resumen de metodologías y herramientas tecnológicas)	Cambios a nivel de evaluación (resumen sistemas evaluación y cambios en % de evaluación)
11032 - Estadística i anàlisi matemàtica	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificados los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor. Se ha mantenido la tipología de las prácticas ya que no requerían de un laboratorio especial.	No se modifica el sistema de evaluación ya que se mantienen los mismos porcentajes establecidos inicialmente. La evaluación de cada semestre constaba de un examen, tres pruebas de evaluación continuada y una práctica. Las pruebas de evaluación continua y los exámenes de junio (ordinaria 2º semestre) y julio (extraordinaria) han sido videovigilados. Únicamente ha habido la recalendarización de algunas de las pruebas o exámenes.
12011 - Física	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje o en los contenidos de la asignatura.	Dadas las circunstancias del confinamiento, no se ha llevado a cabo el punto de control del 2º semestre, pero por otro lado, el número de actividades de evaluación continua ha aumentado en el 2º semestre	El sistema de evaluación de la asignatura del segundo semestre ha sido modificado por aquellos alumnos que han realizado la evaluación continua a lo largo del semestre y la nota final del semestre ha sido mayor o igual a 6. En este caso, la nota del semestre ha sido la nota de continuación, aunque el alumno también podría presentarse al examen en caso de querer elevar su nota. Para el resto del alumnado, el sistema de evaluación no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y carácter obligatorio de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la nota final obtenida por los alumnos. El examen de junio del 2º semestre, excepcionalmente, se realiza en formato de entrevista personal.
41022 - Electrònica analògica	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje o en los contenidos de la asignatura.	Los cambios metodológicos vienen dados únicamente por el formato de las clases, que pasan a ser no presenciales. Con lo que se ha generado el material correspondiente para poder dar la clase online. El bloque práctico se ha tenido que adaptar a la no presencialidad, sin modificar el contenido y los objetivos, pero usando simuladores.	El examen de junio del 2º semestre, excepcionalmente, se realiza en el mismo formato que otros cursos, pero videovigilado. La dinámica del examen es la misma y no afecta al contenido del examen. Los porcentajes en el cálculo de la nota final no se han visto modificados.
43012 - Sistemes digitals i microprocessadors	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificados los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual. Se han adaptado aquellas prácticas que requerían hardware o equipos para ser realizadas mediante simuladores.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. La evaluación de cada semestre constaba de un examen y dos prácticas. Se ha abierto la posibilidad de hacer las prácticas con simulador para aquellos alumnos que no disponían del hardware necesario para resolverlas. Las entregas de las prácticas y los exámenes de junio (ordinaria 2º semestre) y julio (extraordinaria) han sido videovigilados.
48012 - Fonaments d'acústica i àudio	Inicio: 16/03/2020 Final:	No se han modificados los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente	Se modifica el sistema de evaluación del segundo semestre ya que se pasa a dar mayor peso a la evaluación continuada (50% EC + 50% Examen). El examen final es videovigilado.



	10/07/2020		en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor. Se ha suprimido la presencia física en dos de las cuatro prácticas del segundo semestre.	
48033 - Acústica arquitectónica	-	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)
48171 - Senyals i sistemes de transmissió	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificados los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor.	No se modifica el sistema de evaluación ya que se mantienen los mismos porcentajes establecidos inicialmente. La evaluación de cada semestre constaba de un examen y tres pruebas de evaluación continuada. Las pruebas de evaluación continua y los exámenes de junio (ordinaria 2º semestre) y julio (extraordinaria) han sido videovigilados. Únicamente ha habido la recalendarización de algunas de las pruebas o exámenes.
49063 – Redes de área local	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje o en los contenidos de la asignatura.	Las clases magistrales presenciales pasan a realizarse en formato virtual mediante la plataforma Blackboard Collaborate.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha sufrido cambios respecto a porcentajes y obligatoriedad de las actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los exámenes finales del segundo semestre se realizan en formato virtual y videovigilado.
EM001 - Processament digital del senyal	-	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)
GC002 - Mercat i serveis de telecomunicació		No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)
GI003 - Interconexión de redes de datos	-	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	Dado que la asignatura se imparte en el 1er semestre, en este caso solo se da la afectación referente a las pruebas de evaluación de convocatoria extraordinaria que se realizan mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales (si se requiere).
GM002 - Value Chain and Financial Economics	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios	Enseñanza via Emergency Remote Teaching. Virtualización de las sesiones de clases. Plataforma Collaborate integrada en el LMS.	Exámenes virtualizados
GM003 – Project Management	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)
GM004 - Organizational Management	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios	Enseñanza via Emergency Remote Teaching. Virtualización de las sesiones de clases. Plataforma Collaborate integrada en el LMS.	Exámenes virtualizados
GM005 – Entrepreneurship and innovation	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificados los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Enseñanza via Emergency Remote Teaching. Virtualización de las sesiones de clases. Plataforma Collaborate integrada en el LMS.	Exámenes virtualizados
GM008 - Televisió digital I	-	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)
GM010 - Tendències	Inicio:	No se han modificados los contenidos completando	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de	No se ha modificado el sistema de evaluación.

tecnològiques	16/03/2020 Final: 10/07/2020	el programa previsto inicialmente.	impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor. Se ha mantenido la tipología de las prácticas ya que no requerían de un laboratorio especial.	
GM018 - Producció de vídeo i àudio	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificados los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Se ha modificado completamente el tipo de prácticas al no poder asistir físicamente al estudio de grabación. Las prácticas de audio se han adaptado para que los alumnos las puedan realizar con sus ordenadores.	Para la evaluación del segundo semestre se han mantenido los porcentajes de teoría y práctica. El examen de teoría ha sido videovigilado.
GMV09 – Animación 3D	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios en el contenido.	Se ha sustituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor.	No se ha modificado el sistema de evaluación.
GS002 - Vídeo digital	-	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)
GS005 - Enginyeria acústica I	-	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)
GS009 - Enginyeria acústica II	-	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)
GS010 - Laboratori d'enginyeria acústica II	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificados los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Se ha cambiado completamente la metodología ya que inicialmente todas las sesiones se impartían en el laboratorio de acústica. A partir del confinamiento se han modificado las prácticas pendientes de forma que el profesor ha facilitado los datos que los alumnos hubiesen obtenido en el laboratorio.	A la evaluación continua de los informes entregados se ha añadido un examen final videovigilado.
GS011 - Producció de TV	-	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)
GS012 - Difusió de TV	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificados los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	La parte práctica se pudo realizar justo antes del confinamiento. Se han suprimido dos visitas programadas a empresas del sector.	No se ha modificado el sistema de evaluación.
PIC02 - Pensament i creativitat II				
PIC03 - Pensament i creativitat III				
ST001 - Propagació electromagnètica		No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)
TM002 - Processament digital de la imatge	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificados los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Se adapta la realización de las prácticas a un formato remoto y se adecua el contenido a la carga de trabajo.	Se modifica el sistema de evaluación, concretamente en la parte de teoría, que queda repartida entre el examen final videovigilado más dos cuestionarios a lo largo del semestre: Nota de teoría = Examen (60%) + Cuestionario1 (20%) + Cuestionario2 (20%).
TM003 - Processament d'àudio i parla	-	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)
TM018 – Lenguaje audiovisual	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios en el contenido.	Se ha sustituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor. Se elimina el examen y se incrementa el valor de la práctica.	Se modifica el sistema de evaluación aumentando el valor de la práctica a causa de quitar el examen.

Tabla 117 Satisfacción del alumno con la adaptación de la docencia durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Grado en Ingeniería de Sistemas Automáticos)

Indicador	2019-2020
Como valoras la adaptación del profesor al proceso de enseñanza al formato virtual	3,69
Como valoras globalmente la asignatura	3,58

La adaptación a un sistema de docencia remota fue muy rápida ya que se disponía de la plataforma Collaborate integrada en el LMS y se programó una formación intensiva para el profesorado. El lunes 16 de marzo de 2020 se reemprendió la actividad formativa de forma remota siguiendo el horario de clases existente. La valoración es muy positiva tanto por la calidad de las clases, el bajo número de sesiones no impartidas, la adaptación de contenidos teóricos y prácticos, y los sistemas de evaluación. La evaluación por parte de los alumnos también se considera muy positiva ya que presenta valores equiparables a los obtenidos en su valoración en periodos de pre-pandemia. Tanto los TFG como las prácticas externas se tuvieron que adaptar a la situación de confinamiento tal como se recoge en las tablas 82 y 83 respectivamente.

## 3.6.5 Grado en Ingeniería Informática

### 3.6.5.1 Los resultados de aprendizaje alcanzados se corresponden con los objetivos formativos pretendidos y con el nivel MECES de la titulación

El artículo 9.1 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, apunta que “los estudios de grado tienen como finalidad la obtención por parte del estudiante de una formación general, en una o varias disciplinas, orientada a la preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional”. En términos de resultados de aprendizaje cabe destacar que los estudios del Grado en Ingeniería Informática se han diseñado de acuerdo con los criterios fijados dentro del artículo 6 del Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, donde se hace referencia a los resultados de aprendizaje a alcanzar por parte de los egresados.

En relación con la adquisición de un nivel B2 (o superior) MECR (Marco Europeo Común de Referencia) en lengua extranjera (preceptivo de acuerdo con la legislación hoy vigente para los alumnos que cursan estudios de grado), hay que destacar las actuaciones que lleva a cabo la EUETT para poder alcanzar esta meta. Así, en septiembre de 2016 se llevó a cabo una planificación con el objetivo de facilitar la consecución en los plazos señalados por la ley del nivel 2 MECR en una lengua extranjera para los alumnos que cursan los grados de Ingeniería, Animación y Dirección de Empresas Tecnológicas. De forma sintética, los elementos a destacar son los siguientes:

- Alumnos de primer curso de grado de todas las titulaciones: en la matrícula se les informa de la necesidad de alcanzar un nivel B2 (o superior) MECR en una lengua extranjera.
  - Se solicita a los alumnos que puedan acreditar formalmente este requisito una copia de la certificación oficial que se incorpora en su expediente académico.
  - En caso de que el alumno no disponga de acreditación oficial alguna de inglés, el alumno tendrá que hacer una prueba de diagnóstico de su nivel de inglés (*Oxford Placement Test*) a principio de curso.
- Una vez hecha la prueba de nivel (obligatoria para los alumnos que no hayan acreditado formalmente un nivel B2 -o superior- MECR en inglés), los alumnos de Ingeniería que no hayan acreditado un nivel B2 (o superior) de forma oficial, o a través de la prueba de nivel, tendrán la opción de asistir a clases de inglés para ayudar a mejorar su nivel; esto es necesario debido a que en cada uno de los cursos académicos al menos una de las asignaturas se imparte completamente en inglés.
- A los alumnos de tercer curso de grado de todas las titulaciones se les vuelve a recordar la necesidad de acreditar un nivel B2 (o superior) MECR en una lengua extranjera. En el caso que el alumno no disponga todavía de acreditación oficial alguna, se le vuelve a realizar la prueba de diagnóstico de nivel de inglés (*Oxford Placement Test*) a mitad de curso.
- Se promueven las convocatorias del CLUC (*Certificat de Llengües de les Universitats de Catalunya*) para acreditar el nivel B2 MECR. Hay que hacer énfasis en el hecho que todo alumno puede acudir a Soporte Lingüístico del Campus para recibir orientación sobre estas convocatorias.

### 3.6.5.2 Las actividades formativas, la metodología docente y el sistema de evaluación son adecuados y pertinentes para garantizar el logro de los resultados de aprendizaje previstos

Las asignaturas del Grado en Ingeniería Informática disponen de un documento denominado **Guía Académica** que recoge los **resultados de aprendizaje**, las **actividades formativas**, los **sistemas de evaluación (con rúbricas)** y las **competencias** asociados a la asignatura, el cual pretende poner de manifiesto que los resultados de aprendizaje previstos (que garantizan la adquisición de competencias por parte del alumno) quedan cubiertos con las actividades formativas propuestas y son coherentes con los sistemas de evaluación utilizados.

En el mismo documento **Guía Académica** el alumno puede consultar el **detalle operativo de la asignatura**: descripción y objetivos, contenidos de las sesiones, actividades formativas, metodología docente, sistema de evaluación, recursos facilitados por los profesores, etc.

En lo relativo a la **metodología docente**, el Grado en Ingeniería Informática aplica diferentes estrategias, a nivel de programa o de asignatura, para favorecer la adquisición de las competencias y el desarrollo personal y profesional de los alumnos:

- **Sesiones conceptuales**: impartidas por profesores doctores, doctores acreditados y asistentes de la Universidad, así como por profesionales en activo.
- **Método del caso**: debate entre los alumnos, moderado por el profesor, acerca de casos reales sucedidos en empresas con el propósito de abrir la mente a nuevas y diferentes formas de pensar.
- **Role play**: representación de una situación empresarial con el fin de conocer la actitud que tienen los alumnos ante determinadas circunstancias, y cómo influye ésta en su trabajo y en su vida.
- **Aprendizaje basado en Proyectos**: los alumnos se sumergen en proyectos auténticos y realistas, frecuentemente seleccionados y propuestos por expertos del sector (de la empresa). El objetivo es que los alumnos desarrollen competencias con un enfoque colaborativo en busca de soluciones. Se consigue que los alumnos adquieran habilidades y actitudes que les permitan alcanzar los aspectos clave definidos en el proyecto mediante una participación activa y crítica entre ellos.
- **Trabajo en equipo (*learning by doing*)**: desarrollo de trabajos y actividades en grupo que fomentan el aprendizaje colaborativo.
- **Tutoría sistémica individual**: reuniones individuales periódicas con un tutor con el objeto de definir e implementar un plan de acción de mejora centrado en las prioridades relativas al proceso de desarrollo personal y profesional del alumno.
- **Tutoría en equipo**: reuniones de los integrantes de los grupos de clase con un tutor con el fin de mejorar la cohesión y el rendimiento del grupo.
- **Sesiones con expertos**: empresas del sector informático traen sus experiencias al aula y trasladan conocimientos tecnológicos punteros a los alumnos.
- **Prácticas de laboratorio**: incorporación de prácticas de laboratorio en la mayoría de las asignaturas para ayudar a la comprensión de los conceptos teóricos, llegando incluso en algunos casos a impartirse algunas asignaturas íntegramente con esta metodología práctica.

Además de la Guía Académica, el programa pone a disposición de los alumnos otros documentos complementarios para que los alumnos tengan una visión completa de la metodología del Grado en Ingeniería Informática:

- **Presentación del programa.**
- **Calendario de sesiones presenciales.**
- **Calendario de actividades de evaluación.**
- **Metodología y Normativa del TFG.**
- **Buenas prácticas para la elaboración del TFG.**
- **Guía del alumno.**

Los alumnos tienen acceso a toda esta documentación del programa y material docente de las asignaturas a través del **campus virtual**. Un volumen considerable de esta información también está a disposición pública en la **web de la Salle Campus Barcelona**.

Se presentan en la Tabla 70 las Calificaciones de las asignaturas de tronco común del primer año de los grados de Ingeniería.

**Tabla 118 Calificaciones de las asignaturas del Grado en Ingeniería Informática 2019-2020**

Nombre asignatura	# alumnos	% NP	% suspensos	% aprobados	% Not.	% Exc.	% MH
11032 - Estadística y análisis matemático	54	14,81 %	10,87 %	89,13 %	13,04 %	0 %	0 %
43012 - Sistemas digitales y microprocesadores	74	55,41 %	3,03 %	96,97 %	18,18 %	4,35 %	2,17 %
49063 - Redes de área local	64	29,69 %	15,56 %	84,44 %	4,44 %	0 %	2,17 %
50063 - Bases de datos	68	33,82 %	2,22 %	97,78 %	48,89 %	0 %	6,52 %
50072 - Diseño y programación orientados a objetos	53	9,43 %	4,17 %	95,83 %	62,5 %	0 %	4,35 %
GI010 - Programación avanzada y estructura de datos	58	24,14 %	0 %	100 %	70,45 %	8,7 %	8,7 %
GM002 - Value Chain and Financial Economics	44	20,45 %	2,86 %	97,14 %	48,57 %	0 %	0 %
PIC2 - Pensamiento y creatividad II	58	12,07 %	1,96 %	98,04 %	47,06 %	0 %	9,80 %
GI012 - Proyectos de programación I	58	5,17 %	1,82 %	98,18 %	41,82 %	45,65 %	4,35 %
GM010 - Programación de gráficos 3D	52	7,69 %	2,08 %	97,92 %	43,75 %	8,70 %	0 %
GI013 - Proyectos de programación II	57	8,77 %	0 %	100 %	34,62 %	58,70 %	4,35 %
PIC3 - Pensamiento y creatividad III	39	2,56 %	0 %	100 %	63,16 %	0 %	10,53 %
49053 - Sistemas operativos	34	2,94 %	3,03 %	96,97 %	27,27 %	15,22 %	6,52 %
EM007 - Administración y diseño de sistemas	22	22,73 %	0 %	100 %	52,94 %	0 %	11,76 %
GI003 - Interconexión de redes de datos	40	5 %	18,42 %	81,58 %	10,53 %	0 %	0 %
GI014 - Metodología del software I	36	0 %	0 %	100 %	72,22 %	6,52 %	6,52 %
TM015 - Proyectos web I	37	2,70 %	0 %	100 %	63,89 %	23,91 %	0 %
71083 - Tecnologías en periféricos	26	15,38 %	4,55 %	95,45 %	36,36 %	0 %	0 %
GI002 - Sistemas operativos avanzados	33	9,09 %	0 %	100 %	60 %	10,87 %	8,7 %
GI004 - Sistemas basados en el conocimiento	29	0 %	0 %	100 %	34,48 %	55,17 %	10,34 %
GI005 - Lenguajes de programación	34	0 %	0 %	100 %	52,94 %	6,52 %	4,35 %
GM004 - Organizational Management	35	2,86 %	0 %	100 %	91,18 %	0 %	0 %
GM019 - Proyectos web II	38	0 %	7,89 %	92,11 %	36,84 %	28,26 %	6,52 %
49113 - Arquitectura de computadores	19	0 %	0 %	100 %	52,63 %	5,26 %	10,53 %
50043 - Metodología del software II	16	0 %	0 %	100 %	75 %	18,75 %	6,25 %
GI006 - Minería de datos	22	0 %	0 %	100 %	50 %	36,36 %	9,09 %
GI007 - Proyectos en arquitectura distribuida	20	20 %	0 %	100 %	43,75 %	12,5 %	6,25 %
GI015 - Programación de dispositivos móviles	20	0 %	0 %	100 %	55 %	15 %	15 %
GM003 - Project Management	22	0 %	0 %	100 %	50 %	13,64 %	0 %
GM009 - Prácticas externas	34	0 %	0 %	100 %	5,88 %	63,04 %	6,52 %
GI001 - Trabajo final de grado	24	33,33 %	0 %	100 %	0 %	56,25 %	43,75 %
GM005 - Entrepreneurship and Innovation	26	0 %	0 %	100 %	73,08 %	19,23 %	3,85 %
GM010 - Tendencias tecnológicas	15	0 %	0 %	100 %	20 %	60 %	13,33 %
GT003 - Seguridad en las TIC	14	0 %	0 %	100 %	28,57 %	50 %	7,14 %

La siguiente tabla muestra la calificación media de los titulados del Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales.

$$Promedio\_titulación = \frac{\sum_{i=1}^{i=num\_alumnos} Nota\_promedio\_alumno_i}{num\_alumnos}$$

$$Nota\_promedio\_alumno = \frac{\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i \cdot Nota\_asignatura_i}{\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i}$$

$$\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i = ECTS\_cursados\_alumno$$

Tabla 119 Calificación media de los titulados del Grado en Ingeniería Informática

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
7,42	7,33	7,87	7,75

Tabla 120 Satisfacción de los estudiantes con las actividades formativas, metodología docente y sistemas de evaluación del Grado en Ingeniería Informática

	16-17	17-18	18-19	19-20
La estructura del plan de estudios ha permitido una progresión adecuada del aprendizaje	---	---	4,53	4
Buena coordinación entre contenidos de las asignaturas para evitar solapes	---	---	4,16	3,33
El volumen de trabajo exigido es coherente con el número de créditos de las asignaturas	---	---	3,63	3
La metodología docente utilizada por el profesorado ha favorecido el aprendizaje	---	---	4,32	4,33
Los sistemas de evaluación han permitido reflejar adecuadamente el aprendizaje	---	---	3,79	4
El TFG ha resultado útil para consolidar las competencias de la titulación	---	---	4,32	5

El grado de satisfacción en referencia a la estructura y coordinación entre contenidos del plan de estudios, así como la coherencia del volumen de trabajo, se han visto disminuidos respecto al período anterior. Aun así, tomando en consideración su valor, así como los cambios por la adopción de medidas del Nuevo Contexto de Aprendizaje (NCA) y la pandemia del covid, los resultados obtenidos en dichos apartados se consideran adecuados. Igualmente, se consideran indicadores de un seguimiento especial para los próximos períodos.

En referencia a los resultados de la metodología docente y de los sistemas de evaluación, estos niveles de satisfacción son mejorados en relación con el curso anterior. De dichos niveles se puede inferir un elevado grado de adecuación para que los alumnos adquieran los resultados de aprendizaje y que los niveles de adquisición correspondientes sean debidamente reflejados en los resultados académicos.

Por lo que al Trabajo Final de Grado se refiere, los resultados obtenidos se consideran excelentes. La mejora respecto al último período es clara, al mismo tiempo que la puntuación obtenida en el curso que es objeto de análisis es la máxima. Para continuar con dicho nivel de satisfacción se seguirá

ofreciendo una guía especialmente exhaustiva, por parte del profesor ponente, en la parte inicial de conceptualización y definición de objetivos de dicho trabajo de culminación de los estudios.

Con todo ello, se cree que las actividades formativas, metodologías, organización de los contenidos, sistemas de evaluación y TFG contribuyen a la consecución de los objetivos propuestos y que estos sean adecuadamente reflejados en los expedientes académicos.

### 3.6.5.3 Los valores de los indicadores académicos son adecuados para las características de la titulación

La siguiente tabla muestra los indicadores globales de rendimiento académico y los comparan con los establecidos en la memoria verificada del título.

Tabla 121 Resultados globales del Grado en Ingeniería Informática

Indicador	16-17	17-18	18-19	18-19	Memoria verificada
Tasa de abandono (2 años)	17%	50%	10%	53%	15%
Tasa de abandono en primer curso (2 años)	28%	26%	22%	30%	---
Tasa de rendimiento	74,5%	73,3%	62%	71%	---
Tasa de rendimiento en primer curso	50,2%	50%	50%	58%	---
Tasa de graduación (calculado en t+2)	50%	33%	43%	35%	50%
Tasa de eficiencia	87%	88%	87%	84%	85%
Duración media de los estudios (años)	5,3	4,9	4,7	5,6	---

Tal y como puede observarse en la tabla anterior, en referencia a los indicadores globales de la titulación del Grado en Ingeniería Informática, en primer lugar destacan aumentos en las tasas de abandono. La tasa de abandono primera se sitúa en un 53%, mientras que la perteneciente a 1er curso presenta una ligera subida y se rompe la tendencia a la baja de los 3 períodos anteriores. Cabe destacar que se incluyen aquí alumnos que cambian de titulación dentro del mismo centro. La no adaptación de la titulación a las expectativas del estudiante, el bajo rendimiento académico y/o la pandemia covid se consideran causas probables de dicho aumento. Por todo ello el centro seguirá dedicando recursos específicamente orientados al mantenimiento y a la mejora del plan de acción tutorial para el acompañamiento de los alumnos en su proceso de aprendizaje y trayectoria académica.

En cuanto a la tasa de rendimiento se refiere, tanto en 1er curso, como en cursos superiores se aprecia una subida. Concretamente en 1º, de un 50% a un 58%, y para los cursos siguientes de un 50% a un 58%. Dicho incremento podría ser resultado de la buena labor del equipo de tutorías y/o los cambios, a distintos niveles, producidos por la pandemia covid.

Respecto a la tasa de graduación se aprecia un descenso hasta un 35%. Dada la situación ocasionada la pandemia covid, no se cree preocupante. Aun así, dicho indicador será seguido especialmente en los próximos períodos.

En referencia a la tasa de eficiencia, se sigue manteniendo un valor óptimo, un 84%, muy cercano al 85% estipulado en la memoria verificada.

En último lugar, la duración media de los estudios sube de forma sustancial, subida que se relaciona con la tendencia de los resultados obtenidos en la tasa de eficiencia y de graduación, que se espera mejorar en períodos siguientes.

La siguiente tabla muestra la satisfacción de los estudiantes del Grado en Ingeniería Informática.



$$Sat\_estudiantes\_docencia = \sum_{i=1}^{Na} \left[ \left( \frac{Sai + Spi}{2} \right) \cdot \frac{\#ECTS_i}{\sum_{k=1}^{Na} \#ECTS_k} \right]$$

$$Sai = \frac{\sum_{j=1}^5 j \cdot \#alumnos\_que\_han\_valorado\_asignatura\_i\_con\_una\_puntuación\_de\_j}{\#alumnos\_que\_han\_valorado\_asignatura\_i}$$

$Spi =$

$$= \frac{\sum_{j=1}^5 j \cdot \#alumnos\_que\_han\_valorado\_profesores\_de\_asignatura\_i\_con\_una\_puntuación\_de\_j}{\#alumnos\_que\_han\_valorado\_profesores\_de\_asignatura\_i}$$

siendo:

$Na$  : número de asignaturas del programa que disponen de resultados de satisfacción

$Sai$  : satisfacción de los estudiantes con la asignatura  $i$

$Spi$  : satisfacción de los estudiantes con los profesores de la asignatura  $i$

$ECTSi$  : número de ECTS de la asignatura  $i$  para la cual se dispone de resultados de satisfacción

Tabla 122 Satisfacción de los estudiantes con la actuación docente del Grado en Ingeniería Informática

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
---	3,57	3,82	3,84

Tal y como puede observarse en la tabla anterior, la satisfacción de los estudiantes respecto a la actuación docente consolida el aumento del período anterior. Dicho resultado, incluso en este curso marcado por la pandemia covid, exhibe sin duda que las adaptaciones ideadas y desplegadas en la actividad docente han dado muy buenos resultados.

Tabla 123 Satisfacción de los titulados con la formación recibida del Grado en Ingeniería Informática

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
---	---	4,79	4

**Tabla 124 Satisfacción de los titulados del Grado en Ingeniería Informática sobre cómo la formación recibida ha permitido mejorar las...**

	16-17	17-18	18-19	19-20
Habilidades comunicativas	---	---	4,50	4,07
Competencias personales (nivel de confianza, liderazgo, aprendizaje autónomo, toma de decisión, resolución de nuevos problemas, análisis crítico, trabajo en equipo, etc.)	---	---	4,63	4,33
Capacidades para la actividad profesional	---	---	4,79	4,60

**Tabla 125 Satisfacción de los titulados del Grado en Ingeniería Informática sobre qué volvería a hacer en caso de volver a comenzar (2019-2020)**

Curso	Si volviera a comenzar, ¿escogería la misma titulación?			Si volviera a comenzar, ¿escogería la misma universidad?		
	Sí	NS/NC	No	Sí	NS/NC	No
2016-2017	---	---	---	---	---	---
2017-2018	---	---	---	---	---	---
2018-2019	100%	0%	0%	89,47%	10,53%	0%
2019-2020	81,25%	18,75%	0%	75%	6,25%	18,75%

Los niveles de satisfacción de los estudiantes con la formación recibida y cómo ésta les permite mejorar ciertas habilidades se considera altos. Las variaciones a la baja que se observan no se consideran relevantes y se espera recuperar los valores anteriores en próximas evaluaciones.

En referencia a la hipotética repetición de los estudios y en la misma universidad, el 81,25% escogería la misma titulación, y el 75% lo haría en la misma universidad. Si bien estos valores muestran un ligero descenso, se consideran óptimos si tomamos el informe “La inserción laboral de los graduados y graduadas de las universidades catalanas (2020)” que establece que para el ámbito de las ingenierías la intención de repetir estudios es del 72.9%.

### 3.6.5.4 Los valores de los indicadores de inserción laboral son adecuados para las características de la titulación

La siguiente tabla muestra los indicadores de inserción laboral del Grado en Ingeniería Informática, facilitados por Career Service de La Salle, comparados con los resultantes de la “La inserción laboral de titulados y tituladas de máster de las universidades catalanas (2020)” llevada a cabo por AQU Catalunya.

**Tabla 126 Tasas de ocupación, adecuación y satisfacción del Grado en Ingeniería Informática.**

Indicador	GI 2019-2020	Inserción laboral AQU 2020
Tasa de ocupación	76,9%	93,2 % <sup>15</sup>
Tasa de adecuación (funciones)	100%	74,6 % <sup>16</sup>

<sup>15</sup> Ocupación por subámbito de conocimiento: Ingenierías (Tabla 1 documento AQU).

<sup>16</sup> Porcentaje de titulados que realizan funciones específicas del máster por subámbito de conocimiento: Ingenierías (Figura 17 documento AQU).

La tasa de ocupación obtenida es inferior a aquella proporcionada por la Encuesta de inserción laboral de la AQU para el año 2020 para las titulaciones de ingeniería. En cambio, la tasa de adecuación del puesto a los estudios realizados es del 100%.

#### **3.6.5.5 Adaptación del programa a la no presencialidad debido a la pandemia producida por la COVID-19**

Este apartado detalla la manera en cómo las asignaturas del programa se han adaptado al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020, tomando en consideración el marco general establecido por la Universidad Ramon Llull y el específico de La Salle.

Tabla 127 Adecuación de las asignaturas al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Grado en Ingeniería Informática).

Asignatura	Intervalo de tiempo en formato no presencial	Cambios a nivel de contenido	Cambios a nivel metodológico (resumen de metodologías y herramientas tecnológicas)	Cambios a nivel de evaluación (resumen sistemas evaluación y cambios en % de evaluación)
11011 - Àlgebra	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor. Se ha mantenido la tipología de las prácticas ya que no requerían de un laboratorio especial.	Se modifica el sistema de evaluación del segundo semestre ya que se pasa a dar mayor peso a la evaluación continuada (40% EC + 60% Examen). El examen final es videovigilado.
11021 - Càlcul	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor. Se ha mantenido la tipología de las prácticas ya que no requerían de un laboratorio especial.	Se modifica el sistema de evaluación del segundo semestre ya que se pasa a dar mayor peso a la evaluación continuada (50% EC + 50% Examen). El examen final es videovigilado.
14021 - Introducció als ordinadors	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
14041 - Disseny i usabilitat I	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor. Se ha mantenido la tipología de las prácticas ya que no requerían de un laboratorio especial.	Se modifica el sistema de evaluación del segundo semestre para adaptar la valoración de la segunda práctica, pasando de un porcentaje compartido entre la defensa oral y la entrega del informe a una valoración que corresponde al 100% de la entrega del informe.
41011 - Electrònica Bàsica	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje pero los contenidos sobretodo de la parte práctica se han adaptado a las circunstancias de confinamiento.	Dadas las circunstancias del confinamiento, no se ha llevado a cabo el punto de control del 2º semestre pero, por otro lado, el número de actividades de evaluación continua ha aumentado en el 2º semestre. La parte práctica sufre cambios metodológicos, ya que sustituyen prácticas de laboratorio por simulaciones y diseños manuales.	El examen de junio del 2º semestre, excepcionalmente, se realiza en el mismo formato que otros cursos, pero videovigilado. La dinámica del examen es la misma y no afecta al contenido del examen. Aunque se elimina el punto de control, se sustituye por actividades de evaluación continua en distintos formatos (individual y grupal), por lo que los porcentajes en el cálculo de la nota final no se han visto modificados.

50011 - Metodologia i tecnologia de la programació	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
PIC1 - Pensament i creativitat I	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
11032 - Estadística y análisis matemático	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor. Se ha mantenido la tipología de las prácticas ya que no requerían de un laboratorio especial.	No se modifica el sistema de evaluación ya que se mantienen los mismos porcentajes establecidos inicialmente. La evaluación de cada semestre constaba de un examen, tres pruebas de evaluación continuada y una práctica. Las pruebas de evaluación continua y los exámenes de junio (ordinaria 2º semestre) y julio (extraordinaria) han sido videovigilados. Únicamente ha habido la recalendarización de algunas de las pruebas o exámenes.
43012 - Sistemas digitales y microprocesadores	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual. Se han adaptado aquellas prácticas que requerían hardware o equipos para ser realizadas mediante simuladores.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. La evaluación de cada semestre constaba de un examen y dos prácticas. Se ha abierto la posibilidad de hacer las prácticas con simulador para aquellos alumnos que no disponían del hardware necesario para resolverlas. Las entregas de las prácticas y los exámenes de junio (ordinaria 2º semestre) y julio (extraordinaria) han sido videovigilados.
49063 – Redes de área local	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje o en los contenidos de la asignatura.	Las clases magistrales presenciales pasan a realizarse en formato virtual mediante la plataforma Blackboard Collaborate.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha sufrido cambios respecto a porcentajes y obligatoriedad de las actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los exámenes finales del

				segundo semestre se realizan en formato virtual y videovigilado.
50063 - Bases de datos	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. La evaluación de cada semestre constaba de un examen, pruebas de evaluación continuada y una práctica. Los exámenes de junio (ordinaria 2º semestre) y julio (extraordinaria) han sido videovigilados. Únicamente ha habido la recalendarización de algunas de las pruebas o exámenes.
50072 - Diseño y programación orientados a objetos	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	Se cambia la realización de un examen por una entrevista en el momento de la entrega del proyecto del segundo semestre. En esta entrevista los alumnos presentan los resultados del proyecto, se realizan pruebas del software y se formulan preguntas.
GI010 - Programación avanzada y estructura de datos	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	Se sustituye el examen del punto de control por un ejercicio de evaluación continua en forma de trabajo de investigación en clase. Los ejercicios de evaluación continua abarcan el 50% de la nota de evaluación continua que suponía el punto de control. Se introduce un mecanismo de convalidación del examen final basado en una entrevista de conocimientos teóricos y prácticos. El alumno es libre de aceptar o rechazar la nueva propuesta. Para la nota de conocimientos, se otorga más importancia (60%) a la evaluación continua que al examen final (40%). Las entregas de las prácticas y los exámenes de junio (ordinaria 2º semestre) y julio (extraordinaria) han sido videovigilados.
GM002 - Value Chain and Financial Economics	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Enseñanza via Emergency Remote Teaching. Virtualización de las sesiones de clases. Plataforma Collaborate integrada en el LMS.	Exámenes virtualizados
PIC2 - Pensamiento y creatividad II	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el

			El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
GI012 - Proyectos de programación I	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)	Dado que la asignatura se imparte en el 1er semestre, en este caso solo se da la afectación referente a las pruebas de evaluación que se realizan mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
GMV10 - Programación de gráficos 3D	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)	Dado que la asignatura se imparte en el 1er semestre, en este caso solo se da la afectación referente a las pruebas de evaluación que se realizan mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
GI013 - Proyectos de programación II	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Las entrevistas de los proyectos se realizan mediante videollamadas.
PIC3 - Pensamiento y creatividad III	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
49053 - Sistemas operativos	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)	Dado que la asignatura se imparte en el 1er semestre, en este caso solo se da la afectación referente a las pruebas de evaluación que se realizan mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
EM007 - Administración y diseño de sistemas	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)	Dado que la asignatura se imparte en el 1er semestre, en este caso solo se da la afectación referente a las pruebas de evaluación que se realizan mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.

GI003 - Interconexión de redes de datos	-	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	Dado que la asignatura se imparte en el 1er semestre, en este caso solo se da la afectación referente a las pruebas de evaluación de convocatoria extraordinaria que se realizan mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales (si se requiere).
GI014 - Metodología del software I	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)	Dado que la asignatura se imparte en el 1er semestre, en este caso solo se da la afectación referente a las pruebas de evaluación que se realizan mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
TM015 - Proyectos web I	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)	Dado que la asignatura se imparte en el 1er semestre, en este caso solo se da la afectación referente a las pruebas de evaluación que se realizan mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
71083 - Tecnologías en periféricos	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
GI002 - Sistemas operativos avanzados	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
GI004 - Sistemas basados en el conocimiento	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los controles de evaluación continua se realizan mediante cuestionarios y pozos de entrega en la plataforma virtual eStudy. Las entrevistas de los proyectos se realizan mediante videollamadas.



GI005 - Lenguajes de programación	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
GM004 - Organizational Management	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Enseñanza via Emergency Remote Teaching. Virtualización de las sesiones de clases. Plataforma Collaborate integrada en el LMS.	Exámenes virtualizados
GM019 - Proyectos web II	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
49113 - Arquitectura de computadores	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)	Dado que la asignatura se imparte en el 1er semestre, en este caso solo se da la afectación referente a las pruebas de evaluación que se realizan mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
50043 - Metodología del software II	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)	Dado que la asignatura se imparte en el 1er semestre, en este caso solo se da la afectación referente a las pruebas de evaluación que se realizan mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
GI006 - Minería de datos	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)	Dado que la asignatura se imparte en el 1er semestre, en este caso solo se da la afectación referente a las pruebas de evaluación que se realizan mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
GI007 - Proyectos en arquitectura distribuida	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)	Dado que la asignatura se imparte en el 1er semestre, en este caso solo se da la afectación referente a las pruebas de evaluación que se realizan mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.

GI015 - Programación de dispositivos móviles	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)	Dado que la asignatura se imparte en el 1er semestre, en este caso solo se da la afectación referente a las pruebas de evaluación que se realizan mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
GM003 - Project Management	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)	Dado que la asignatura se imparte en el 1er semestre, en este caso solo se da la afectación referente a las pruebas de evaluación que se realizan mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
GM005 - Entrepreneurship and Innovation	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Enseñanza via Emergency Remote Teaching. Virtualización de las sesiones de clases. Plataforma Collaborate integrada en el LMS.	Exámenes virtualizados
GM010 - Tendencias tecnológicas	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor. Se ha mantenido la tipología de las prácticas ya que no requerían de un laboratorio especial.	No se ha modificado el sistema de evaluación.
GT003 - Seguridad en las TIC	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje o en los contenidos de la asignatura.	Las clases magistrales presenciales pasan a realizarse en formato virtual mediante la plataforma Blackboard Collaborate. La cantidad de ejercicios de evaluación continuada no se modifica dado que ya se realizaban una gran cantidad como para mantener un buen seguimiento del alumno. Las prácticas se han podido realizar sin problemas utilizando los alumnos máquinas virtuales preparadas para conectarse al entorno de prácticas LOST Project.	Se elimina el examen del punto de control del segundo semestre. Por tanto, el sistema de evaluación de la asignatura experimenta algunos cambios respecto a porcentajes de las actividades de evaluación restantes.

Tabla 128 Satisfacción del alumno con la adaptación de la docencia durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Grado en Ingeniería Informática)

Indicador	2019-2020
Como valoras la adaptación del profesor al proceso de enseñanza al formato virtual	3,68
Como valoras globalmente la asignatura	3,56

Tal y como revela la encuesta, la satisfacción del alumno con respecto la rapidez y la calidad de la adaptación al nuevo sistema no presencial es notable. Incluso en las asignaturas con mayor componente práctica se garantiza la consecución de los resultados de aprendizaje.

## 3.6.6 Grado en Ingeniería Multimedia

### 3.6.6.1 Los resultados de aprendizaje alcanzados se corresponden con los objetivos formativos pretendidos y con el nivel MECES de la titulación

El artículo 9.1 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, apunta que “los estudios de grado tienen como finalidad la obtención por parte del estudiante de una formación general, en una o varias disciplinas, orientada a la preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional”. En términos de resultados de aprendizaje cabe destacar que los estudios del Grado en Ingeniería Multimedia se han diseñado de acuerdo con los criterios fijados dentro del artículo 6 del Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, donde se hace referencia a los resultados de aprendizaje a alcanzar por parte de los egresados.

En relación con la adquisición de un nivel B2 (o superior) MECR (Marco Europeo Común de Referencia) en lengua extranjera (preceptivo de acuerdo con la legislación hoy vigente para los alumnos que cursan estudios de grado), hay que destacar las actuaciones que lleva a cabo la EUETT para poder alcanzar esta meta. Así, en septiembre de 2016 se llevó a cabo una planificación con el objetivo de facilitar la consecución en los plazos señalados por la ley del nivel 2 MECR en una lengua extranjera para los alumnos que cursan los grados de Ingeniería, Animación y Dirección de Empresas Tecnológicas. De forma sintética, los elementos a destacar son los siguientes:

- Alumnos de primer curso de grado de todas las titulaciones: en la matrícula se les informa de la necesidad de alcanzar un nivel B2 (o superior) MECR en una lengua extranjera.
  - Se solicita a los alumnos que puedan acreditar formalmente este requisito una copia de la certificación oficial que se incorpora en su expediente académico.
  - En caso de que el alumno no disponga de acreditación oficial alguna de inglés, el alumno tendrá que hacer una prueba de diagnóstico de su nivel de inglés (*Oxford Placement Test*) a principio de curso.
- Una vez hecha la prueba de nivel (obligatoria para los alumnos que no hayan acreditado formalmente un nivel B2 -o superior- MECR en inglés), los alumnos de Ingeniería que no hayan acreditado un nivel B2 (o superior) de forma oficial, o a través de la prueba de nivel, tendrán la opción de asistir a clases de inglés para ayudar a mejorar su nivel; esto es necesario debido a que en cada uno de los cursos académicos al menos una de las asignaturas se imparte completamente en inglés.
- A los alumnos de tercer curso de grado de todas las titulaciones se les vuelve a recordar la necesidad de acreditar un nivel B2 (o superior) MECR en una lengua extranjera. En el caso que el alumno no disponga todavía de acreditación oficial alguna, se le vuelve a realizar la prueba de diagnóstico de nivel de inglés (*Oxford Placement Test*) a mitad de curso.
- Se promueven las convocatorias del CLUC (*Certificat de Llengües de les Universitats de Catalunya*) para acreditar el nivel B2 MECR. Hay que hacer énfasis en el hecho que todo alumno puede acudir a Soporte Lingüístico del Campus para recibir orientación sobre estas convocatorias.

### 3.6.6.2 Las actividades formativas, la metodología docente y el sistema de evaluación son adecuados y pertinentes para garantizar el logro de los resultados de aprendizaje previstos

Las asignaturas del Grado en Ingeniería Multimedia disponen de un documento denominado **Presentación de la asignatura** que recoge el contenido con los **resultados de aprendizaje**, la organización de la asignatura, las actividades formativas, la bibliografía básica, la metodología, los **sistemas de evaluación** y el **Plan docente** con el detalle operativo de cada una de las sesiones.

En lo relativo a la **metodología docente**, el Grado en Ingeniería Multimedia aplica diferentes estrategias, a nivel de programa o de asignatura, para favorecer la adquisición de las competencias y el desarrollo personal y profesional de los alumnos:

- **Sesiones conceptuales:** impartidas por profesores doctores, doctores acreditados y asistentes de la Universidad, así como por profesionales en activo.
- **Role play:** representación de una situación empresarial con el fin de conocer la actitud que tienen los alumnos ante determinadas circunstancias, y cómo influye ésta en su trabajo y en su vida.
- **Trabajo en equipo (learning by doing):** desarrollo de trabajos y actividades en grupo que fomentan el aprendizaje colaborativo y transforman al equipo (invariante durante todo el máster) en un grupo de alto rendimiento.
- **Tutorías individuales y grupales:** reuniones periódicas con un tutor con el objeto de definir e implementar un plan de acción de mejora centrado en las prioridades relativas al proceso de desarrollo personal y académico del alumno.

Los alumnos tienen acceso a toda esta documentación del programa y material docente de las asignaturas a través del **campus virtual eStudy**. La explicación de cada asignatura también está a disposición pública en la **web de la Salle Campus Barcelona**.

Se presentan en la Tabla 70 las Calificaciones de las asignaturas de tronco común del primer año de los grados de Ingeniería.

**Tabla 129 Calificaciones de las asignaturas del Grado en Ingeniería Multimedia 2019-2020**

Nombre asignatura	# alumnos	% NP	% suspensos	% aprobados	% Not.	% Exc.	% MH
50063 - Bases de dades	71	35,21%	2,17%	97,83%	58,70%	0%	2,17%
GM001 - Treball Final de Grau	53	24,53%	0%	100%	10%	52,50%	32,50%
48171 - Senyals i sistemes de transmissió	56	10,71%	10%	90%	18%	0%	2%
EM001 - Processament digital del senyal	37	16,22%	19,35%	80,65%	3,23%	0%	0%
TM003 - Processament d'àudio i parla	43	13,95%	0%	100%	24,32%	0%	0%
11032 - Estadística i anàlisi matemàtica	82	6,10%	25,97%	74,03%	9,09%	0%	0%
49063 - Xarxes d'àrea local	49	10,20%	18,18%	81,82%	4,55%	0%	0%
GM012 - Fotografia digital	51	9,80%	8,70%	91,30%	34,78%	2,17%	2,17%
50072 - Disseny i programació orientats a objectes	64	6,25%	23,33%	76,67%	25%	0%	0%
GM019 - Projectes web	37	10,81%	0%	100%	39,39%	24,24%	0%
GMV09 - Animació 3D	44	9,09%	0%	100%	30%	20%	7,50%
GMV10 - Programació de gràfics 3D	50	8%	4,35%	95,65%	32,61%	2,17%	0%
GM002 - Value Chain and Financial Economics	38	5,26%	0%	100%	27,78%	0%	0%
GM008 - Televisió digital I	25	8%	17,39%	82,61%	17,39%	0%	0%
PIC02 - Pensament i creativitat II	33	6,06%	0%	100%	25,81%	12,90%	12,90%
TM002 - Processament digital de la imatge	33	6,06%	0%	100%	54,84%	0%	3,23%
EM002 - Televisió interactiva	42	2,38%	0%	100%	75,61%	17,07%	7,32%
EM007 - Administració i disseny de sistemes	4	25%	0%	100%	66,67%	0%	0%

GI010 - Programació avançada i estructura de dades	6	16,67%	0%	100%	100%	0%	0%
GI012 - Projectes de programació I	7	14,29%	0%	100%	66,67%	16,67%	0%
GI013 - Projectes de programació II	7	14,29%	0%	100%	0%	83,33%	16,67%
GM004 - Organizational Management	36	2,78%	0%	100%	82,86%	0%	0%
GM018 - Producció de vídeo i àudio	1	100%	0%	0%	0%	0%	0%
GMV02 - Animació de personatges	18	5,56%	0%	100%	47,06%	5,88%	0%
GMV08 - Expressió artística	41	2,44%	0%	100%	47,50%	30%	5%
TM013 - Disseny i usabilitat II	40	2,50%	0%	100%	38,46%	61,54%	0%
49053 - Sistemes operatius	6	0%	0%	100%	33,33%	16,67%	0%
50226 - Gràfics II	1	0%	0%	100%	100%	0%	0%
71083 - Tecnologies en perifèrics	4	0%	0%	100%	25%	0%	0%
PIC03 - Pensament i creativitat III	32	0%	0%	100%	68,75%	0%	12,50%
TG002 - Màrqueting	3	0%	0%	100%	33,33%	33,33%	0%
TG004 - Microeconomia	2	0%	0%	100%	50%	0%	0%
TG009 - Gestió de màrqueting	1	0%	0%	100%	100%	0%	0%
TG011 - Negoci internacional	1	0%	0%	100%	0%	0%	0%
TG015 - Col·laboració en activitats universitàries II	2	0%	0%	100%	0%	0%	0%
TL003 - Tecnologies de xarxes d'ordinadors	1	0%	0%	100%	100%	0%	0%
TM007 - Intel·ligència, realitat i virtualitat	48	0%	0%	100%	75%	10,42%	8,33%
TM010 - Producció multimèdia I	30	0%	3,33%	96,67%	50%	0%	0%
TM015 - Programació Hiper mèdia	32	0%	0%	100%	78,13%	15,63%	3,13%
TM015 - Projectes web I	32	0%	0%	100%	78,13%	15,63%	3,13%
TM018 - Llenguatge Audiovisual	38	0%	2,63%	97,37%	52,63%	0%	0%
TM019 - Simulació Física	29	0%	0%	100%	68,97%	20,69%	6,90%

La siguiente tabla muestra la calificación media de los titulados del Grado en Ingeniería Multimedia.

$$Promedio\_titulaci3n = \frac{\sum_{i=1}^{i=num\_alumnos} Nota\_promedio\_alumno_i}{num\_alumnos}$$

$$Nota\_promedio\_alumno = \frac{\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i \cdot Nota\_asignatura_i}{\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i}$$

$$\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i = ECTS\_cursados\_alumno$$

Tabla 130 Calificaci3n media de los titulados del Grado en Ingenieria Multimedia

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
7,09	7,08	7,33	7,29

**Tabla 131 Satisfacción de los estudiantes con las actividades formativas, metodología docente y sistemas de evaluación del Grado en Ingeniería Multimedia**

	16-17	17-18	18-19	19-20
La estructura del plan de estudios ha permitido una progresión adecuada del aprendizaje	---	---	4,18	4,05
Buena coordinación entre contenidos de las asignaturas para evitar solapes	---	---	4,00	3,78
El volumen de trabajo exigido es coherente con el número de créditos de las asignaturas	---	---	3,36	3,56
La metodología docente utilizada por el profesorado ha favorecido el aprendizaje	---	---	3,91	4,15
Los sistemas de evaluación han permitido reflejar adecuadamente el aprendizaje	---	---	3,73	3,61
El TFG ha resultado útil para consolidar las competencias de la titulación	---	---	4,55	4,45

La calificación media de los estudiantes desde el curso 2016-2017 ha ido incrementando su valor pasando de una nota de 7,09 a una nota de 7,29. La metodología siempre ha tenido un sentido práctico que potencia el trabajo constante de los alumnos para la mejora de la evaluación continua y, en consecuencia del aprendizaje de la asignatura, es desde el curso 2018-2019 que se ha prestado especial atención a este aspecto. Por lo que en los resultados respecto a la metodología docente utilizada se han visto incrementados. La nota más baja está en la percepción de los alumnos respecto al volumen de trabajo exigido, aunque se ve ligeramente mejor valorado respecto al curso anterior, pasando de un 3,36 a un 3,56 durante este curso. Las valoraciones de los sistemas de evaluación, el contenido de las asignaturas y la estructura del plan de estudios se puntúan con una nota de prácticamente un 4, muy alta y positiva considerando la importancia en la aplicación y gestión de cada uno de los conceptos. La puntuación de los TFG es muy positiva ya que el trabajo permite acercar a los alumnos a un futuro laboral muy próximo, se obtiene una nota de 4,45.

En general, del análisis de los resultados académicos derivados de las calificaciones obtenidas por los alumnos, se puede inferir un elevado grado de adecuación entre las actividades formativas propuestas y los sistemas de evaluación aplicados en las diferentes asignaturas para que los alumnos adquieran los resultados de aprendizaje pretendidos en cada una de ellas.

### 3.6.6.3 Los valores de los indicadores académicos son adecuados para las características de la titulación

La siguiente tabla muestra los indicadores globales de rendimiento académico y los compara con los establecidos en la memoria verificada del título.

**Tabla 132 Resultados globales del Grado en Ingeniería Multimedia**

Indicador	16-17	17-18	18-19	19-20	Memoria verificada
Tasa de abandono (2 años)	34,6%	36,5%	35%	28%	15%
Tasa de abandono en primer curso (2 años)	28%	26%	22%	30%	---
Tasa de rendimiento	74,28%	70,7%	71%	73%	---
Tasa de rendimiento en primer curso	50,2%	50%	50%	58%	---

Tasa de graduación (calculado en t+2)	47,83%	36,8%	27%	40%	60%
Tasa de eficiencia	82%	85,3%	86%	85%	85%
Duración media de los estudios (años)	5,6	5,6	5,57	5,3	---

Los valores que se indican en la tabla muestran datos similares de los últimos 3 años, aunque con ciertas variaciones respecto al curso 2019-2020. En el caso de la tasa de abandono, se ha pasado de un valor de prácticamente el 35% a un valor de 28%, viéndose reducida. En cambio, la tasa de abandono del primer curso es ligeramente superior con un 30%. La tasa de rendimiento tiene prácticamente el mismo valor que el resto de cursos, un 73%, siendo superior a la tasa de rendimiento en primer curso con un valor de 58%. La tasa de graduación ha incrementado notablemente pasando de un 27% del curso anterior a un 40% en este curso, manteniéndose la duración media de los estudios en prácticamente 5 años. Se toma cierto interés en este aspecto como punto a tener en cuenta en las propuestas de mejora del grado. Aún manteniendo una tasa de eficiencia de un 85%, nada despreciable, el objetivo es mejorar continuamente estos valores a partir de la mejora de las metodologías de impartición en las asignaturas.

La siguiente tabla muestra la satisfacción de los estudiantes del Multimedia

$$Sat\_estudiantes\_docencia = \sum_{i=1}^{Na} \left[ \left( \frac{Sai + Spi}{2} \right) \cdot \frac{\#ECTS_i}{\sum_{k=1}^{Na} \#ECTS_k} \right]$$

$$Sai = \frac{\sum_{j=1}^5 j \cdot \#alumnos\_que\_han\_valorado\_asignatura\_i\_con\_una\_puntuación\_de\_j}{\#alumnos\_que\_han\_valorado\_asignatura\_i}$$

$$Spi =$$

$$= \frac{\sum_{j=1}^5 j \cdot \#alumnos\_que\_han\_valorado\_profesores\_de\_asignatura\_i\_con\_una\_puntuación\_de\_j}{\#alumnos\_que\_han\_valorado\_profesores\_de\_asignatura\_i}$$

siendo:

Na : número de asignaturas del programa que disponen de resultados de satisfacción

Sai : satisfacción de los estudiantes con la asignatura i

Spi : satisfacción de los estudiantes con los profesores de la asignatura i

ECTSi : número de ECTS de la asignatura i para la cual se dispone de resultados de satisfacción

**Tabla 133 Satisfacción de los estudiantes con la actuación docente del Grado en Ingeniería Multimedia**

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
---	3,44	3,68	3,78

El valor de satisfacción de los alumnos es de un 3,78 ligeramente superior al curso anterior. Las encuestas se realizan dos veces cada curso para tener en cuenta en las valoraciones de la asignatura y en las del profesor las mejoras aplicables durante el curso.

**Tabla 134 Satisfacción de los titulados con la formación recibida del Grado en Ingeniería Multimedia**

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
---	---	4,23	4,13



**Tabla 135 Satisfacción de los titulados del Grado en Ingeniería Multimedia sobre cómo la formación recibida ha permitido mejorar las...**

	16-17	17-18	18-19	19-20
Habilidades comunicativas	---	---	3,91	3,80
Competencias personales (nivel de confianza, liderazgo, aprendizaje autónomo, toma de decisión, resolución de nuevos problemas, análisis crítico, trabajo en equipo, etc.)	---	---	4,09	4,45
Capacidades para la actividad profesional	---	---	4,41	4,28

**Tabla 136 Satisfacción de los titulados del Grado en Ingeniería Multimedia sobre qué volvería a hacer en caso de volver a comenzar (2019-2020)**

Curso	Si volviera a comenzar, ¿escogería la misma titulación?			Si volviera a comenzar, ¿escogería la misma universidad?		
	Sí	NS/NC	No	Sí	NS/NC	No
2016-2017	---	---	---	---	---	---
2017-2018	---	---	---	---	---	---
2018-2019	69,57%	26,09%	4,34%	69,57%	21,74	8,69
2019-2020	60%	12,5%	27,5%	67,5%	12,5%	20%

La satisfacción de los titulados con la formación recibida es de un 4,13, prácticamente la misma que en el curso anterior, y se considera como una nota excelente para la determinación del parámetro. Aún así, se sigue trabajando constantemente en la mejora continua. El detalle de los puntos de satisfacción a través de las habilidades comunicativas y las competencias personales son excelentes con una media de 3,80 y de 4,45 respectivamente, y la percepción que tienen los alumnos respecto las capacidades para la actividad profesional es de 4,28 una nota muy elevada y con gran valor para nuestra titulación. Los porcentajes respecto el escoger la misma titulación y escoger la misma universidad, son elevados con un 60%, pero se tiene en cuenta como puntos de mejora ya que se ha visto reducida levemente respecto el curso anterior. Las valoraciones respecto el no escoger la misma titulación ha incrementado notablemente respecto el curso anterior con un 27,5%, pero, comprado con la reducción del dato de NS/NC, los alumnos han querido manifestar su opinión. Este punto se tendrá en cuenta para el curso siguiente. Una valoración de un 67,5%, prácticamente igual que el curso anterior, respecto escoger la misma Universidad, es un dato muy positivo.

### 3.6.6.4 Los valores de los indicadores de inserción laboral son adecuados para las características de la titulación

La siguiente tabla muestra los indicadores de inserción laboral del Grado en Ingeniería Multimedia, facilitados por Career Service de La Salle, comparados con los resultantes de la “La inserción laboral de titulados y tituladas de máster de las universidades catalanas (2020)” llevada a cabo por AQU Catalunya.

**Tabla 137 Tasas de ocupación, adecuación y satisfacción del Grado en Ingeniería Multimedia.**

Indicador	GM 2019-2020	Inserción laboral AQU 2020
-----------	-----------------	-------------------------------

Tasa de ocupación	65,63%	93,2 % <sup>17</sup>
Tasa de adecuación (funciones)	100%	74,6 % <sup>18</sup>

La evolución de la población empleada en ingeniería en el año 2020 es de un 93,2 %, valor muy positivo, con un 74,6% respecto al desarrollo de funciones específicas de la titulación. La tasa de ocupación en el caso de la ingeniería multimedia es de un 65,63%, pero con una adecuación respecto las funciones del 100%.

### **3.6.6.5 Adaptación del programa a la no presencialidad debido a la pandemia producida por la COVID-19**

Este apartado detalla la manera en cómo las asignaturas del programa se han adaptado al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020, tomando en consideración el marco general establecido por la Universidad Ramon Llull y el específico de La Salle.

La adaptación de las asignaturas de tronco común se muestra en la tabla 80 del presente documento.

---

<sup>17</sup> Ocupación por subámbito de conocimiento: Ingenierías (Tabla 1 documento AQU).

<sup>18</sup> Porcentaje de titulados que realizan funciones específicas del máster por subámbito de conocimiento: Ingenierías (Figura 17 documento AQU).

Tabla 138 Adecuación de las asignaturas al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Grado en Ingeniería Multimedia).

Asignatura	Intervalo de tiempo en formato no presencial	Cambios a nivel de contenido	Cambios a nivel metodológico (resumen de metodologías y herramientas tecnológicas)	Cambios a nivel de evaluación (resumen sistemas evaluación y cambios en % de evaluación)
11032 – Estadística y análisis matemático	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor. Se ha mantenido la tipología de las prácticas ya que no requerían de un laboratorio especial.	No se modifica el sistema de evaluación ya que se mantienen los mismos porcentajes establecidos inicialmente. La evaluación de cada semestre constaba de un examen, tres pruebas de evaluación continuada y una práctica. Las pruebas de evaluación continua y los exámenes de junio (ordinaria 2º semestre) y julio (extraordinaria) han sido videovigilados. Únicamente ha habido la recalendarización de algunas de las pruebas o exámenes.
48171 – Señales y sistemas de transmisión	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor.	No se modifica el sistema de evaluación ya que se mantienen los mismos porcentajes establecidos inicialmente. La evaluación de cada semestre constaba de un examen y tres pruebas de evaluación continuada. Las pruebas de evaluación continua y los exámenes de junio (ordinaria 2º semestre) y julio (extraordinaria) han sido videovigilados. Únicamente ha habido la recalendarización de algunas de las pruebas o exámenes.
49063 – Redes de área local	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje o en los contenidos de la asignatura.	Las clases magistrales presenciales pasan a realizarse en formato virtual mediante la plataforma Blackboard Collaborate.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha sufrido cambios respecto a porcentajes y obligatoriedad de las actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los exámenes finales del segundo semestre se realizan en formato virtual y videovigilado.
50063 – Bases de datos	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. La evaluación de cada semestre constaba de un examen, pruebas de evaluación continuada y una práctica. Los exámenes de junio (ordinaria 2º semestre) y julio (extraordinaria) han sido videovigilados. Únicamente ha habido la recalendarización de algunas de las pruebas o exámenes.
50072 – Diseño y programación orientados a objetos	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico.	

			El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	Se cambia la realización de un examen por una entrevista en el momento de la entrega del proyecto del segundo semestre. En esta entrevista los alumnos presentan los resultados del proyecto, se realizan pruebas del software y se formulan preguntas.
GMV01 – Síntesis de imagen	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios en el contenido.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor. Se ha mantenido la tipología de las prácticas ya que no requerían de un laboratorio especial.	No se ha modificado el sistema de evaluación.
EM001 – Procesado digital del señal	-	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)
EM002 – Televisión interactiva	-	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)
EM016 – Producción multimedia II	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios en el contenido.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor. Se ha mantenido la tipología de las prácticas ya que no requerían de un laboratorio especial.	No se ha modificado el sistema de evaluación.
EM017 – Dramatúrgia Audiovisual	-	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)
GM002 – Value Chain and Financial Economics	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Enseñanza via Emergency Remote Teaching. Virtualización de las sesiones de clases. Plataforma Collaborate integrada en el LMS.	Exámenes virtualizados
GM003 – Project Management	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)
GM004 - Organizational Management	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios	Enseñanza via Emergency Remote Teaching. Virtualización de las sesiones de clases. Plataforma Collaborate integrada en el LMS.	Exámenes virtualizados

GM005 – Entrepreneurship and innovation	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Enseñanza via Emergency Remote Teaching. Virtualización de las sesiones de clases. Plataforma Collaborate integrada en el LMS.	Exámenes virtualizados
GM008 – Televisión digital I	-	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)
GM010 – Tendencias tecnológicas	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor. Se ha mantenido la tipología de las prácticas ya que no requerían de un laboratorio especial.	No se ha modificado el sistema de evaluación.
GM012 – Fotografía digital	-	Las prácticas se han tenido que adaptar a que fuesen siempre fotografías del interior o desde el interior de casa. Los alumnos no disponían de las cámaras de la Universidad por lo que han utilizado sus propios recursos.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor. Se ha mantenido la tipología de las prácticas ya que no requerían de un laboratorio especial.	No se ha modificado el sistema de evaluación.
TM015 – Proyectos web I	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)	Dado que la asignatura se imparte en el 1er semestre, en este caso solo se da la afectación referente a las pruebas de evaluación que se realizan mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
GM019 – Proyectos web II	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales sincronicas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
GMV02 – Animación de personajes	-	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)
GMV03 – Música y efectos sonoros	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios en el contenido.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor.	No se ha modificado el sistema de evaluación.

			Se ha adaptado el desarrollo de la práctica para que los alumnos pudieran utilizar el programario desde casa.	
GMV04 – Producción de videojuegos	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios en el contenido.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor.	No se ha modificado el sistema de evaluación.
GMV05 – Arte para videojuegos	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios en el contenido.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor.	No se ha modificado el sistema de evaluación.
GMV06 – Diseño de videojuegos	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios en el contenido.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor.	No se ha modificado el sistema de evaluación.
GMV07 – Programación de videojuegos	-	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)
GMV08 – Expresión artística	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	El contenido se ha basado exclusivamente en ejemplos digitales.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor. Los alumnos disponen de más tiempo para la entrega de las prácticas.	No se ha modificado el sistema de evaluación.
GMV09 – Animación 3D	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios en el contenido.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor.	No se ha modificado el sistema de evaluación.
GMV10 – Programación de gráficos 3D	-	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)
PIC02 – Pensamiento y creatividad II	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales

				videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
PIC03 – Pensamiento y creatividad III	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
TM002 – Procesado digital de la imagen	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Se adapta la realización de las prácticas a un formato remoto y se adecua el contenido a la carga de trabajo.	Se modifica el sistema de evaluación, concretamente en la parte de teoría, que queda repartida entre el examen final videovigilado más dos cuestionarios a lo largo del semestre: Nota de teoría = Examen (60%) + Cuestionario1 (20%) + Cuestionario2 (20%).
TM003 – Procesado de audio y habla	-	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)
TM007 – Inteligencia, realidad y virtualidad	-	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)	No afectada (1r semestre)
TM010 – Producción multimedia I	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios en el contenido.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor. Se elimina el examen y se incrementa el valor de la práctica.	Se modifica el sistema de evaluación aumentando el valor de la práctica a causa de quitar el examen.
TM013 – Diseño y usabilidad II	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios en el contenido.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor. Se reduce una entrega de evaluación continua y se incluye en la práctica final.	El sistema de evaluación se adapta a la reducción de una entrega de evaluación continua.
TM018 – Lenguaje audiovisual	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios en el contenido.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor.	Se modifica el sistema de evaluación aumentando el valor de la práctica a causa de quitar el examen.

			Se elimina el examen y se incrementa el valor de la práctica.	
TM019 – Simulación física	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios en el contenido.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor. Se elimina el examen y se incrementa el valor de la práctica.	Se modifica el sistema de evaluación aumentando el valor de la práctica a causa de quitar el exámen.

**Tabla 139 Satisfacción del alumno con la adaptación de la docencia durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Grado en Ingeniería Multimedia)**

Indicador	2019-2020
Como valoras la adaptación del profesor al proceso de enseñanza al formato virtual	4,02
Como valoras globalmente la asignatura	3,48

La adaptación a un sistema de docencia remota fue muy rápida ya que se disponía de la plataforma Collaborate integrada en el LMS y se programó una formación intensiva para el profesorado. El lunes 16 de marzo se reemprendió la actividad formativa siguiendo el horario de clases existente. La valoración es muy positiva tanto por la calidad de las clases, el bajo número de sesiones no impartidas, la adaptación de contenidos teóricos y prácticos, y los sistemas de evaluación. La adaptación del profesorado al formato virtual es de un 4,02, y la valoración de la asignatura es de un 3,48, valoraciones muy positivas respecto la excepcionalidad de la adaptación metodológica.



### 3.6.7 Grado en Ingeniería en Organización de las TIC

#### 3.6.7.1 Los resultados de aprendizaje alcanzados se corresponden con los objetivos formativos pretendidos y con el nivel MECES de la titulación

El artículo 9.1 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, apunta que “los estudios de grado tienen como finalidad la obtención por parte del estudiante de una formación general, en una o varias disciplinas, orientada a la preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional”. En términos de resultados de aprendizaje cabe destacar que los estudios del Grado en Ingeniería en Organización de las TIC se han diseñado de acuerdo con los criterios fijados dentro del artículo 6 del Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, donde se hace referencia a los resultados de aprendizaje a alcanzar por parte de los egresados.

En relación con la adquisición de un nivel B2 (o superior) MECR (Marco Europeo Común de Referencia) en lengua extranjera (preceptivo de acuerdo con la legislación hoy vigente para los alumnos que cursan estudios de grado), hay que destacar las actuaciones que lleva a cabo la EUETT para poder alcanzar esta meta. Así, en septiembre de 2016 se llevó a cabo una planificación con el objetivo de facilitar la consecución en los plazos señalados por la ley del nivel 2 MECR en una lengua extranjera para los alumnos que cursan los grados de Ingeniería, Animación y Dirección de Empresas Tecnológicas. De forma sintética, los elementos a destacar son los siguientes:

- Alumnos de primer curso de grado de todas las titulaciones: en la matrícula se les informa de la necesidad de alcanzar un nivel B2 (o superior) MECR en una lengua extranjera.
  - Se solicita a los alumnos que puedan acreditar formalmente este requisito una copia de la certificación oficial que se incorpora en su expediente académico.
  - En caso de que el alumno no disponga de acreditación oficial alguna de inglés, el alumno tendrá que hacer una prueba de diagnóstico de su nivel de inglés (*Oxford Placement Test*) a principio de curso.
- Una vez hecha la prueba de nivel (obligatoria para los alumnos que no hayan acreditado formalmente un nivel B2 -o superior- MECR en inglés), los alumnos de Ingeniería que no hayan acreditado un nivel B2 (o superior) de forma oficial, o a través de la prueba de nivel, tendrán la opción de asistir a clases de inglés para ayudar a mejorar su nivel; esto es necesario debido a que en cada uno de los cursos académicos al menos una de las asignaturas se imparte completamente en inglés.
- A los alumnos de tercer curso de grado de todas las titulaciones se les vuelve a recordar la necesidad de acreditar un nivel B2 (o superior) MECR en una lengua extranjera. En el caso que el alumno no disponga todavía de acreditación oficial alguna, se le vuelve a realizar la prueba de diagnóstico de nivel de inglés (*Oxford Placement Test*) a mitad de curso.
- Se promueven las convocatorias del CLUC (*Certificat de Llengües de les Universitats de Catalunya*) para acreditar el nivel B2 MECR. Hay que hacer énfasis en el hecho que todo alumno puede acudir a Soporte Lingüístico del Campus para recibir orientación sobre estas convocatorias.

### 3.6.7.2 Las actividades formativas, la metodología docente y el sistema de evaluación son adecuados y pertinentes para garantizar el logro de los resultados de aprendizaje previstos

Las asignaturas del Grado en Ingeniería en Organización de las TIC disponen de un documento denominado **Guía Académica** que recoge los **resultados de aprendizaje**, las **actividades formativas**, los **sistemas de evaluación (con rúbricas)** y las **competencias** asociados a la asignatura, el cual se ponen de manifiesto que los resultados de aprendizaje previstos en la titulación (a fin y efecto de garantizar la adquisición de competencias por parte del alumnado), a partir de las actividades formativas propuestas y de los sistemas de evaluación utilizados.

Las asignaturas del Grado en Ingeniería en Organización de las TIC compendian en otro documento que el alumno puede consultar el **detalle operativo de la asignatura**: descripción y objetivos, contenidos de las sesiones, actividades formativas, metodología docente, sistema de evaluación, recursos facilitados por los profesores, etc.

En lo relativo a la **metodología docente**, el Grado en Ingeniería en Organización de las TIC aplica diferentes estrategias, a nivel de programa o de asignatura, para favorecer la adquisición de las competencias y el desarrollo personal y profesional de los alumnos, destacando:

- **Sesiones conceptuales y sesiones de prácticas**: impartidas por profesores doctores, doctores acreditados y asistentes de la Universidad, así como por profesionales en activo.
- **Método del caso**: debate entre los alumnos, moderado por el profesor, acerca de casos reales sucedidos en empresas con el propósito de abrir la mente a nuevas y diferentes formas de pensar.
- **Role play**: representación de una situación empresarial con el fin de conocer la actitud que tienen los alumnos ante determinadas circunstancias, y cómo influye ésta en su trabajo y en su vida.
- **Trabajo en equipo (*learning by doing*)**: desarrollo de trabajos y actividades en grupo que fomentan el aprendizaje colaborativo y transforman al equipo (invariante durante todo el máster) en un grupo de alto rendimiento.
- **Asesoramiento por parte de un tutor de titulación**: atención, seguimiento y soporte al alumnado de la titulación a partir del seguimiento individual del alumnado que realiza el tutor de la titulación.
- **Empresas en el Campus**: empresas y profesionales de diversos sectores traen sus experiencias al aula en diversas asignaturas.

Además de los documentos mencionados, basados en la memoria verificada del título, el programa pone a disposición de los alumnos otros documentos que complementan a los anteriores para que los alumnos tengan una visión completa de la metodología del Grado en Ingeniería en Organización de las TIC (tales como, **Presentación del programa**, **Metodología del programa**, **Guía y pautas para la realización del Trabajo Final de Grado -TFG-**, etc. ).

Los alumnos tienen acceso a toda esta documentación del programa y material docente de las asignaturas a través del **campus virtual**. Un volumen considerable de esta información también está a disposición pública en la **web de la Salle Campus Barcelona**.

Por otro lado, el programa también pone a disposición de otros grupos de interés documentos que recogen las funciones y responsabilidades de éstos dentro de la metodología establecida para el Grado en Ingeniería en Organización de las TIC.

Se presentan en la Tabla 70 las Calificaciones de las asignaturas de tronco común del primer año de los grados de Ingeniería.

**Tabla 140 Calificaciones de las asignaturas del Grado en Ingeniería en Organización de las TIC 2019-2020**

Nombre asignatura	# alumnos	% NP	% suspensos	% aprobados	% Not.	% Exc.	% MH
11032 - Estadística i anàlisi matemàtica	27	11,11 %	16,67 %	83,33 %	29,17 %	0,00 %	4,17 %
41022 - Electrònica analògica	19	15,79 %	0,00 %	100,00 %	56,25 %	6,25 %	0,00 %
43012 - Sistemes digitals i microprocessadors	25	32,00 %	0,00 %	100,00 %	11,76 %	0,00 %	5,88 %
48171 - Senyals i sistemes de transmissió	24	8,33 %	13,64 %	86,36 %	36,36 %	0,00 %	0,00 %
49063 - Xarxes d'àrea local	23	21,74 %	22,22 %	77,78 %	5,56 %	0,00 %	5,56 %
50072 - Disseny i programació orientats a objectes	29	17,24 %	16,67 %	83,33 %	29,17 %	0,00 %	0,00 %
50286 - Sistemes d'informació	13	0,00 %	0,00 %	100,00 %	46,15 %	15,38 %	0,00 %
GI015 - Programació de dispositius mòbils	17	5,88 %	0,00 %	100,00 %	68,75 %	6,25 %	0,00 %
GM002 - Value Chain and Financial Economics	17	0,00 %	0,00 %	100,00 %	47,06 %	0,00 %	0,00 %
GM003 - Project Management	16	0,00 %	0,00 %	100,00 %	75,00 %	0,00 %	6,25 %
GM004 - Organizational Management	14	0,00 %	0,00 %	100,00 %	92,86 %	7,14 %	0,00 %
GM005 - Entrepreneurship and innovation	16	0,00 %	0,00 %	100,00 %	56,25 %	31,25 %	12,50 %
GM009 - Pràctiques externes	14	0,00 %	0,00 %	100,00 %	42,86 %	42,86 %	0,00 %
GM010 - Tendències tecnològiques	19	5,26 %	5,56 %	94,44 %	44,44 %	0,00 %	0,00 %
PIC02 - Pensament i creativitat II	19	5,26 %	0,00 %	100,00 %	50,00 %	16,67 %	5,56 %
PIC03 - Pensament i creativitat III	16	43,75 %	0,00 %	100,00 %	11,11 %	55,56 %	22,22 %
TG001 - Treball Final de Grau	23	4,35 %	0,00 %	100,00 %	77,27 %	9,09 %	0,00 %
TG002 - Màrqueting	25	16,00 %	0,00 %	100,00 %	19,05 %	4,76 %	4,76 %
TG003 - Mètodes i eines de decisió	23	4,35 %	0,00 %	100,00 %	18,18 %	0,00 %	0,00 %
TG004 - Microeconomia	10	0,00 %	0,00 %	100,00 %	50,00 %	0,00 %	0,00 %
TG005 - Vendes	14	0,00 %	0,00 %	100,00 %	21,43 %	35,71 %	0,00 %
TG006 - Comptabilitat	17	0,00 %	0,00 %	100,00 %	76,47 %	5,88 %	0,00 %
TG007 - Direcció de projectes	18	0,00 %	0,00 %	100,00 %	88,89 %	0,00 %	0,00 %
TG009 - Gestió de màrqueting	18	0,00 %	0,00 %	100,00 %	44,44 %	11,11 %	0,00 %
TG010 - Finances	15	0,00 %	0,00 %	100,00 %	73,33 %	0,00 %	0,00 %
TG011 - Negoci internacional	17	0,00 %	0,00 %	100,00 %	88,24 %	0,00 %	0,00 %
TG012 - Direcció d'Equips i Organitzacions	21	0,00 %	0,00 %	100,00 %	95,24 %	0,00 %	0,00 %
TG013 - Estratègia de negocis	20	0,00 %	0,00 %	100,00 %	90,00 %	0,00 %	5,00 %
TG016 - Desenvolupament de nous productes	20	5,00 %	5,26 %	94,74 %	31,58 %	0,00 %	0,00 %
TG017 - Macroeconomia	14	0,00 %	0,00 %	100,00 %	50,00 %	35,71 %	0,00 %
TG018 - Operacions, Producció i compres	21	0,00 %	0,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
TG019 - Comercialització	26	7,69 %	0,00 %	100,00 %	29,17 %	0,00 %	0,00 %
TL002 - Laboratori de telemàtica	22	9,09 %	5,00 %	95,00 %	10,00 %	0,00 %	0,00 %
TM010 - Producció multimèdia I	27	11,11 %	16,67 %	83,33 %	29,17 %	0,00 %	4,17 %

La siguiente tabla muestra la calificación media de los titulados del Grado en Ingeniería en Organización de las TIC.

$$Promedio\_titulación = \frac{\sum_{i=1}^{i=num\_alumnos} Nota\_promedio\_alumno_i}{num\_alumnos}$$

$$Nota\_promedio\_alumno = \frac{\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i \cdot Nota\_asignatura_i}{\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i}$$

$$\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i = ECTS\_cursados\_alumno$$

**Tabla 141 Calificación media de los titulados del Grado en Ingeniería en Organización de las TIC**

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
6,94	6,60	6,95	7,06

**Tabla 142 Satisfacción de los estudiantes con las actividades formativas, metodología docente y sistemas de evaluación del Grado en Ingeniería en Organización de las TIC**

	16-17	17-18	18-19	19-20
La estructura del plan de estudios ha permitido una progresión adecuada del aprendizaje	---	---	4,08	4
Buena coordinación entre contenidos de las asignaturas para evitar solapes	---	---	3,92	3,56
El volumen de trabajo exigido es coherente con el número de créditos de las asignaturas	---	---	3,62	3
La metodología docente utilizada por el profesorado ha favorecido el aprendizaje	---	---	4,15	3,56
Los sistemas de evaluación han permitido reflejar adecuadamente el aprendizaje	---	---	3,62	3,56
El TFG ha resultado útil para consolidar las competencias de la titulación	---	---	4,15	4,11

En general, del análisis de los resultados académicos derivados de las calificaciones obtenidas por los alumnos, se puede apreciar un correcto grado de adecuación entre las actividades formativas propuestas y los sistemas de evaluación aplicados en las diferentes asignaturas para que los alumnos adquieran los resultados de aprendizaje pretendidos en cada una de ellas. A destacar la buena valoración a nivel de utilidad del TFG por parte del alumnado que ha dicha asignatura, la última del grado.

### 3.6.7.3 Los valores de los indicadores académicos son adecuados para las características de la titulación

La siguiente tabla muestra los indicadores globales de rendimiento académico y los comparan con los establecidos en la memoria verificada del título.

Tabla 143 Resultados globales del Grado en Ingeniería en Organización de las TIC

Indicador	16-17	17-18	18-19	19-20	Memoria verificada
Tasa de abandono (2 años)	27%	26,7%	25%	27%	12%
Tasa de abandono en primer curso (2 años)	28%	26%	22%	30%	---
Tasa de rendimiento	52%	63%	67%	75%	---
Tasa de rendimiento en primer curso	50,2%	50%	50%	58%	---
Tasa de graduación (calculado en t+2)	12,5%	42,8%	25%	14%	70%
Tasa de eficiencia	76,7%	75,8%	77%	77%	85%
Duración media de los estudios (años)	6	6,4	6,2	5,5	---

La tasa de abandono en los dos primeros cursos se mantiene estable en cifras que oscilan entre el 25% y el 27% en los últimos cursos académicos. Estos resultados, a pesar de ser relativamente altos pueden considerarse razonables teniendo presente que hablamos de estudios de ingeniería. En relación a la tasa de graduación, puede observarse una alta variabilidad en los resultados asociados a los distintos cursos académicos. Este dato puede ser explicable a partir del hecho de que muchos estudiantes de la titulación se incorporan al mercado laboral antes de finalizar el Trabajo Final de Grado dada la alta demanda laboral existente en el ámbito de las ingenierías, de forma que la finalización oficial de sus estudios se dilata en el tiempo.

La siguiente tabla muestra la satisfacción de los estudiantes del Grado en Ingeniería en Organización de las TIC.

$$Sat\_estudiantes\_docencia = \sum_{i=1}^{Na} \left[ \left( \frac{Sai + Spi}{2} \right) \cdot \frac{\#ECTS_i}{\sum_{k=1}^{Na} \#ECTS_k} \right]$$

$$Sai = \frac{\sum_{j=1}^5 j \cdot \#alumnos\_que\_han\_valorado\_asignatura\_i\_con\_una\_puntuación\_de\_j}{\#alumnos\_que\_han\_valorado\_asignatura\_i}$$

$Spi =$

$$= \frac{\sum_{j=1}^5 j \cdot \#alumnos\_que\_han\_valorado\_profesores\_de\_asignatura\_i\_con\_una\_puntuación\_de\_j}{\#alumnos\_que\_han\_valorado\_profesores\_de\_asignatura\_i}$$

siendo:

Na : número de asignaturas del programa que disponen de resultados de satisfacción

Sai : satisfacción de los estudiantes con la asignatura i

Spi : satisfacción de los estudiantes con los profesores de la asignatura i

ECTSi : número de ECTS de la asignatura i para la cual se dispone de resultados de satisfacción

Tabla 144 Satisfacción de los estudiantes con la actuación docente del Grado en Ingeniería en Organización de las TIC

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
---	3,34	3,70	3,80

Se consideran satisfactorios los resultados de satisfacción de estudiantes y titulados, manteniéndose una ligera tendencia al alza. A destacar que es superior el resultado del alumno egresado al del

estudiante que aún no ha finalizado los estudios, resultado que podría ser explicable en el sentido que el alumno que ya ha finalizado sus estudios puede constatar de forma efectiva la adquisición de conocimientos y habilidades durante los estudios de grado que le son útiles y potentes en el ámbito profesional.

**Tabla 145 Satisfacción de los titulados con la formación recibida del Grado en Ingeniería en Organización de las TIC**

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
---	---	4,08	4,11

**Tabla 146 Satisfacción de los titulados del Grado en Ingeniería en Organización de las TIC sobre cómo la formación recibida ha permitido mejorar las...**

	16-17	17-18	18-19	19-20
Habilidades comunicativas	---	---	4,15	4,11
Competencias personales (nivel de confianza, liderazgo, aprendizaje autónomo, toma de decisión, resolución de nuevos problemas, análisis crítico, trabajo en equipo, etc.)	---	---	4,31	4,22
Capacidades para la actividad profesional	---	---	4,31	4

**Tabla 147 Satisfacción de los titulados del Grado en Ingeniería en Organización de las TIC sobre qué volvería a hacer en caso de volver a comenzar (2019-2020)**

Curso	Si volviera a comenzar, ¿escogería la misma titulación?			Si volviera a comenzar, ¿escogería la misma universidad?		
	Sí	NS/NC	No	Sí	NS/NC	No
2016-2017	---	---	---	---	---	---
2017-2018	---	---	---	---	---	---
2018-2019	46,15%	23,08%	23,08%	53,85%	30,77%	15,38%
2019-2020	66%	22,2%	11,1%	77,7%	0%	22,2%

Los índices de satisfacción de los egresados se encuentran todos por encima del 4, de forma que pueden considerarse satisfactorios. A resaltar que los resultados de satisfacción han experimentado un repunte al alza. Esta valoración la encontramos especialmente relevante al ser un dato ofrecido por el egresado comparable con los resultados generados por egresados de otras universidades y de otros ámbitos, lo que le permite contrastar el bagaje que ha obtenido en diferentes ámbitos formativos, con el de sus compañeros de trabajo. Los datos reflejados en la Tabla 146 (intención de repetir estudios) también pueden considerarse como correctos, presentando una evolución numérica positiva con respecto al curso anterior.

La siguiente tabla muestra los indicadores de inserción laboral del Grado en Organización de las TIC, facilitados por Career Service de La Salle, comparados con los resultantes de la “*La inserció laboral de titulats i titulades de màster de les universitats catalanes (2020)*” llevada a cabo por AQU Catalunya.

**Tabla 148 Tasas de ocupación, adecuación y satisfacción del Grado en Ingeniería en Organización de las TIC.**

Indicador	GOTIC 2019-2020	Inserción laboral AQU 2020
-----------	-----------------	----------------------------

Tasa de ocupación	75%	93,2 % <sup>19</sup>
Tasa de adecuación (funciones)	66%	74,6 % <sup>20</sup>

Las cifras de inserción laboral resultan muy satisfactorias, al igual que las conseguidas en cursos académicos anteriores. La práctica totalidad de los egresados en ingeniería en organización TIC que se quieren incorporar al mundo laboral una vez finalizan los estudios de grado disponen de numerosas ofertas laborales por parte de empresas de distintos ámbitos. Otra cosa es el hecho de que un cierto porcentaje del alumnado que finaliza los estudios de grado decide continuar formándose de cara a una especialización (mediante la realización de masters), o bien deciden dedicarse a constituirse en emprendedores (con todas las implicaciones que ello conlleva).

#### **3.6.7.4 Adaptación del programa a la no presencialidad debido a la pandemia producida por la COVID-19**

Este apartado detalla la manera en cómo las asignaturas del programa se han adaptado al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020, tomando en consideración el marco general establecido por la Universidad Ramon Llull y el específico de La Salle.

La adaptación de las asignaturas de tronco común se muestra en la tabla 80 del presente documento.

<sup>19</sup> Ocupación por subámbito de conocimiento: Ingenierías (Tabla 1 documento AQU).

<sup>20</sup> Porcentaje de titulados que realizan funciones específicas del grado por subámbito de conocimiento: Ingenierías (Figura 17 documento AQU).

Tabla 149 Adecuación de las asignaturas al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Grado en Ingeniería en Organización de las TIC).

Asignatura	Intervalo de tiempo en formato no presencial	Cambios a nivel de contenido	Cambios a nivel metodológico (resumen de metodologías y herramientas tecnológicas)	Cambios a nivel de evaluación (resumen sistemas evaluación y cambios en % de evaluación)
11032 - Estadística i anàlisi matemàtica	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificados los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor. Se ha mantenido la tipología de las prácticas ya que no requerían de un laboratorio especial.	No se modifica el sistema de evaluación ya que se mantienen los mismos porcentajes establecidos inicialmente. La evaluación de cada semestre constaba de un examen, tres pruebas de evaluación continuada y una práctica. Las pruebas de evaluación continua y los exámenes de junio (ordinaria 2º semestre) y julio (extraordinaria) han sido videovigilados. Únicamente ha habido la recalendarización de algunas de las pruebas o exámenes.
41022 - Electrònica analògica	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje o en los contenidos de la asignatura.	Los cambios metodológicos vienen dados únicamente por el formato de las clases, que pasan a ser no presenciales. Con lo que se ha generado el material correspondiente para poder dar la clase online. El bloque práctico se ha tenido que adaptar a la no presencialidad, sin modificar el contenido y los objetivos, pero usando simuladores.	El examen de junio del 2º semestre, excepcionalmente, se realiza en el mismo formato que otros cursos, pero videovigilado. La dinámica del examen es la misma y no afecta al contenido del examen. Los porcentajes en el cálculo de la nota final no se han visto modificados.
43012 - Sistemes digitals i microprocessadors	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificados los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual. Se han adaptado aquellas prácticas que requerían hardware o equipos para ser realizadas mediante simuladores.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. La evaluación de cada semestre constaba de un examen y dos prácticas. Se ha abierto la posibilidad de hacer las prácticas con simulador para aquellos alumnos que no disponían del hardware necesario para resolverlas. Las entregas de las prácticas y los exámenes de junio (ordinaria 2º semestre) y julio (extraordinaria) han sido videovigilados.
48171 - Senyals i sistemes de transmissió	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificados los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación	No se modifica el sistema de evaluación ya que se mantienen los mismos porcentajes establecidos inicialmente. La evaluación de cada semestre constaba de un examen y tres pruebas de



			de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor.	evaluación continuada. Las pruebas de evaluación continua y los exámenes de junio (ordinaria 2º semestre) y julio (extraordinaria) han sido videovigilados. Únicamente ha habido la recalendarización de algunas de las pruebas o exámenes.
49063 – Redes de área local	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje o en los contenidos de la asignatura.	Las clases magistrales presenciales pasan a realizarse en formato virtual mediante la plataforma Blackboard Collaborate.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha sufrido cambios respecto a porcentajes y obligatoriedad de las actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los exámenes finales del segundo semestre se realizan en formato virtual y videovigilado.
50072 - Disseny i programació orientats a objectes	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificados los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	Se cambia la realización de un examen por una entrevista en el momento de la entrega del proyecto del segundo semestre. En esta entrevista los alumnos presentan los resultados del proyecto, se realizan pruebas del software y se formulan preguntas.
50286 - Sistemes d'informació	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios	No aplica: asignatura de primer semestre	No aplica
GM002 - Value Chain and Financial Economics	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios	Enseñanza vía Emergency Remote Teaching. Virtualización de las sesiones de clases. Plataforma Collaborate integrada en el LMS.	Exámenes virtualizados
GM003 - Project Management	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios	No aplica: asignatura de primer semestre	No aplica
GM004 - Organizational Management	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios	Enseñanza vía Emergency Remote Teaching. Virtualización de las sesiones de clases. Plataforma Collaborate integrada en el LMS.	Exámenes virtualizados

GM005 - Entrepreneurship and innovation	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios	Enseñanza vía Emergency Remote Teaching. Virtualización de las sesiones de clases. Plataforma Collaborate integrada en el LMS.	Exámenes virtualizados
GM010 – Tendencias tecnológicas	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor. Se ha mantenido la tipología de las prácticas ya que no requerían de un laboratorio especial.	No se ha modificado el sistema de evaluación.
PIC02 – Pensamiento y creatividad II	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
PIC03 – Pensamiento y creatividad III	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
TG002 - Màrqueting	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios	No aplica: asignatura de primer semestre	No aplica

TG003 - Mètodes i eines de decisió	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios	Enseñanza via Emergency Remote Teaching. Virtualización de las sesiones de clases. Plataforma Collaborate integrada en el LMS.	Exámenes virtualizados
TG004 - Microeconomia	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios	No aplica: asignatura de primer semestre	No aplica
TG005 - Vendes	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios	No aplica: asignatura de primer semestre	No aplica
TG006 - Comptabilitat	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios	No aplica: asignatura de primer semestre	No aplica
TG007 - Direcció de projectes	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios	Enseñanza via Emergency Remote Teaching. Virtualización de las sesiones de clases. Plataforma Collaborate integrada en el LMS.	Exámenes virtualizados
TG009 - Gestió de màrqueting	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios	No aplica: asignatura de primer semestre	No aplica
TG010 - Finances	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios	No aplica: asignatura de primer semestre	No aplica
TG011 - Negoci internacional	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios	No aplica: asignatura de primer semestre	No aplica
TG012 - Direcció d'Equips i Organitzacions	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios	La metodología se ha basado en la virtualización de las sesiones.	Sin cambios en la evaluación. Los componentes de la evaluación no se han modificado., a excepción del cambio de fechas.
TG013 - Estratègia de negocis	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios	La metodología se ha basado en la virtualización de las sesiones.	El único cambio se hizo en el examen final. Los porcentajes fueron los mismos. Case Study & preguntas.

TG016 - Desenvolupament de nous productes	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios	La metodología se ha basado en la virtualización de las sesiones.	Sin cambios.
TG017 - Macroeconomia	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios	La metodología se ha basado en la virtualización de las sesiones.	El examen de mitad de período y de final de período ahora se llevará a cabo en línea. Ambos exámenes constarán de preguntas de opción múltiple y tres preguntas de desarrollo. Se podrá acceder al sistema en línea a través de la pestaña "General" en la página de Estudio de macroeconomía 2019-2020. La participación en el curso se evaluará mediante la realización de hojas de trabajo semanales, cuestionarios y actividad en el foro. La rúbrica para los debates estructurados no se modifica, aunque ya no se requerirá que los estudiantes emitan una refutación.
TG018 - Operacions, Producció i compres	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios	No aplica: asignatura de primer semestre	No aplica
TG019 - Comercialització	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios	La metodología se ha basado en la virtualización de las sesiones.	Sin cambios.
TL002 - Laboratorio de telemática	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje. Pero es una asignatura 100% de laboratorio en la cual se han tenido que eliminar ciertas prácticas/contenidos por la imposibilidad de adaptarlas al formato online (se han eliminado 2 prácticas de un total de 9). Las dos prácticas eliminadas dan posibilidad de introducir un trabajo final (Case Study) que aglutina varias prácticas y sirve como preparación para el examen final práctico.	Las clases presenciales (trabajo práctico) se substituyen por clases virtuales mediante Blackboard Collaborate. Las prácticas se han adaptado para poder realizarse online. Para ello ha sido necesario utilizar recursos de AWS (Amazon Web Services) que permitan montar escenarios similares a los que se tienen en la universidad y los alumnos puedan acceder a ellos remotamente.	El sistema de evaluación de la asignatura ha sufrido algunos cambios. Se han incorporado actividades como el Case Study, que previamente no existían. También un examen de conocimientos previo al examen final práctico. Y se han continuado realizando una gran cantidad de actividades de evaluación continua. La evaluación de la asignatura se realiza mayormente con la evaluación continua y el examen final práctico. Los resultados del Case Study en conjunto con el examen de conocimientos podían dar lugar a la liberación del examen final práctico (nunca había sido necesario contemplar esta posibilidad, pero dadas la complejidad del entorno simulado se barajaron posibilidades de liberación si se podía determinar que el alumno

				había adquirido los resultados esperados con unos mínimos).
TM010 – Producción multimedia I	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	Sin cambios en el contenido.	Se ha substituido la clase presencial por un sistema de impartición remota utilizando la plataforma Collaborate con un incremento de la metodología magistral basada principalmente en la explicación de conceptos y la resolución de ejercicios por parte del profesor. Se elimina el examen y se incrementa el valor de la práctica.	Se modifica el sistema de evaluación aumentando el valor de la práctica a causa de quitar el examen.

Tabla 150 Satisfacción del alumno con la adaptación de la docencia durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Grado en Ingeniería en Organización de las TIC)

Indicador	2019-2020
Como valoras la adaptación del profesor al proceso de enseñanza al formato virtual	4,62
Como valoras globalmente la asignatura	4,19

Los niveles de valoración presentados en la Tabla 144 resultan satisfactorios, al arrojar unas magnitudes altas una contextualizarlas dentro de un panorama complejo y lleno de dificultades en distintos ámbitos (sanitarios, de relación personal, ...). La pandemia COVID-19 supuso la implemente de un sistema ERT (Emergency Remote Teaching) que permitió impartir las asignaturas sin discontinuidad. El alumnado ha manifestado su satisfacción tanto con la impartición, como por el hecho de no haber discontinuado las clases. Los resultados relativos a las ‘Prácticas externas’, así como al ‘Trabajo final de Grado’ se han presentado en tablas previas, arrojando unos resultados satisfactorios.

## 3.6.8 Grado en Animación

### 3.6.8.1 Los resultados de aprendizaje alcanzados se corresponden con los objetivos formativos pretendidos y con el nivel MECES de la titulación

El artículo 9.1 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, apunta que “los estudios de grado tienen como finalidad la obtención por parte del estudiante de una formación general, en una o varias disciplinas, orientada a la preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional”. En términos de resultados de aprendizaje cabe destacar que los estudios del Grado en Animación se han diseñado de acuerdo con los criterios fijados dentro del artículo 6 del Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, donde se hace referencia a los resultados de aprendizaje a alcanzar por parte de los egresados.

En relación con la adquisición de un nivel B2 (o superior) MECR (Marco Europeo Común de Referencia) en lengua extranjera (preceptivo de acuerdo con la legislación hoy vigente para los alumnos que cursan estudios de grado), hay que destacar las actuaciones que lleva a cabo la EUETT para poder alcanzar esta meta. Así, en septiembre de 2016 se llevó a cabo una planificación con el objetivo de facilitar la consecución en los plazos señalados por la ley del nivel 2 MECR en una lengua extranjera para los alumnos que cursan los grados de Ingeniería, Animación y Dirección de Empresas Tecnológicas. De forma sintética, los elementos a destacar son los siguientes:

- Alumnos de primer curso de grado de todas las titulaciones: en la matrícula se les informa de la necesidad de alcanzar un nivel B2 (o superior) MECR en una lengua extranjera.
  - Se solicita a los alumnos que puedan acreditar formalmente este requisito una copia de la certificación oficial que se incorpora en su expediente académico.
  - En caso de que el alumno no disponga de acreditación oficial alguna de inglés, el alumno tendrá que hacer una prueba de diagnóstico de su nivel de inglés (*Oxford Placement Test*) a principio de curso.
- Una vez hecha la prueba de nivel (obligatoria para los alumnos que no hayan acreditado formalmente un nivel B2 -o superior- MECR en inglés), los alumnos de Ingeniería que no hayan acreditado un nivel B2 (o superior) de forma oficial, o a través de la prueba de nivel, tendrán la opción de asistir a clases de inglés para ayudar a mejorar su nivel; esto es necesario debido a que en cada uno de los cursos académicos al menos una de las asignaturas se imparte completamente en inglés.
- A los alumnos de tercer curso de grado de todas las titulaciones se les vuelve a recordar la necesidad de acreditar un nivel B2 (o superior) MECR en una lengua extranjera. En el caso que el alumno no disponga todavía de acreditación oficial alguna, se le vuelve a realizar la prueba de diagnóstico de nivel de inglés (*Oxford Placement Test*) a mitad de curso.
- Se promueven las convocatorias del CLUC (*Certificat de Llengües de les Universitats de Catalunya*) para acreditar el nivel B2 MECR. Hay que hacer énfasis en el hecho que todo alumno puede acudir a Soporte Lingüístico del Campus para recibir orientación sobre estas convocatorias.

### 3.6.8.2 Las actividades formativas, la metodología docente y el sistema de evaluación son adecuados y pertinentes para garantizar el logro de los resultados de aprendizaje previstos

Las asignaturas del Grado en Animación disponen de un documento denominado **Guía Académica** que recoge los **resultados de aprendizaje**, las **actividades formativas**, los **sistemas de evaluación** y las **competencias** asociados a la asignatura, el cual pretende poner de manifiesto que los resultados de aprendizaje previstos (que garantizan la adquisición de competencias por parte del alumno) quedan cubiertos con las actividades formativas propuestas y son coherentes con los sistemas de evaluación utilizados. Dicha información, juntamente con todo el material docente de la asignatura está almacenado en el campus virtual (eStudy.salle.url.edu) donde cada asignatura dispone de una carpeta donde se almacena la documentación y permite que el alumno pueda depositar trabajos o ejercicios para su evaluación por parte del profesorado.

En lo relativo a la **metodología docente**, el Grado en Animación aplica diferentes estrategias, a nivel de programa o de asignatura, para favorecer la adquisición de las competencias y el desarrollo personal y profesional de los alumnos:

- **Sesiones magistrales:** impartidas por profesores así como por profesionales en activo que introducen al alumno a distintas temáticas según la asignatura.
- **Sesiones prácticas:** generalmente en aulas informáticas o talleres, el profesor imparte una clase a partir de la explicación práctica sobre un ordenador, dibujo o modelo. Los alumnos replican el ejercicio o desarrollan un propio con el *feedback* del profesor.
- **Trabajo en equipo (*learning by doing*):** desarrollo de proyectos, trabajos y actividades en grupo que fomentan el aprendizaje colaborativo, ayudan que cada miembro del equipo asuma un rol y una responsabilidad y transforman al equipo en un grupo de alto rendimiento.
- **Master classes:** impartidas por algún profesional del sector, se trata de conferencias transversales de contenido artístico, técnico o de gestión que tienen por objetivo inspirar a los alumnos en la definición de su carrera profesional.
- **Role play:** en algunas representaciones de una situación empresarial con el fin de conocer la actitud que tienen los alumnos ante determinadas circunstancias, y cómo influye ésta en su trabajo y en su vida.
- **Mentoring individual:** reuniones individuales periódicas con un *mentor* con el objeto de definir e implementar un plan de acción de mejora centrado en las prioridades relativas al proceso de desarrollo personal y profesional del alumno.
- **Mentoring de equipo:** reuniones *ad hoc* del equipo de trabajo con un *coach* con el fin de mejorar la cohesión y el rendimiento del grupo.

Además de la Guía Académica y el Plan de Trabajo, ambos documentos basados en la memoria verificada del título, el programa pone a disposición de los alumnos otros documentos que complementan a los anteriores para que los alumnos tengan una visión completa de la metodología del Grado en Animación:

- **Descripción del programa.**

- Normativa del TFG.
- Buenas prácticas para la elaboración del TFG.

Los alumnos tienen acceso a toda esta documentación del programa y material docente de las asignaturas a través del **campus virtual**. Un volumen considerable de esta información también está a disposición pública en la **web de la Salle Campus Barcelona**.

En general, del análisis de los resultados académicos derivados de las calificaciones obtenidas por los alumnos, se puede inferir un elevado grado de **adecuación entre las actividades formativas propuestas y los sistemas de evaluación aplicados** en las diferentes asignaturas **para que los alumnos adquieran los resultados de aprendizaje pretendidos** en cada una de ellas. Es de especial interés el énfasi que se hace con el trabajo de colaborativo en forma de proyectos durante todo el grado, durante los tres primeros cursos en la asignatura de proyectos y en 4º curso en el TFG. Es en los proyectos donde los alumnos demuestran las habilidades adquiridas plasmadas en un proyecto común y donde pueden especializarse según su talento e intereses. En este sentido, el TFG es la culminación de este recorrido y la validación de la adquisición de los conocimientos.

Tabla 151 Calificaciones de las asignaturas del Grado en Animación 2019-2020

Nombre asignatura	# alumnos	% NP	% suspensos	% aprobados	% Not.	% Exc.	% MH
AN017 - Eines avançades per a l'animació 3D	91	44%	7%	28%	35%	14%	17%
AN005 - Fonaments de l'animació i eines bàsiques	92	40%	5%	39%	43%	8%	5%
AN003 - Fonaments de dibuix i eines digitals	91	38%	0%	53%	41%	3%	3%
AN018 - Eines avançades per al modelatge 3D	92	34%	8%	56%	31%	3%	3%
AN037 - Projecte I	91	33%	9%	6%	29%	30%	25%
AN008 - Creativitat i narrativa audiovisual	98	30%	5%	56%	35%	4%	0%
AN004 - Escultura i modelat digital de personatges	92	29%	7%	41%	47%	5%	0%
AN006 - Cinematografia i color	91	30%	0%	35%	58%	6%	0%
AN046 - Cultura, indústria i negoci de l'animació	93	29%	5%	35%	36%	20%	5%
AN014 - Textures	92	28%	9%	31%	48%	5%	8%
AN022 - Animació de personatges digitals I	91	29%	0%	64%	32%	0%	5%
PIC01 - Pensament i creativitat I	83	30%	8%	33%	53%	0%	11%
AN015 - Il·luminació	90	21%	0%	23%	70%	3%	5%
AN011 - Actuació de personatges	92	20%	0%	64%	33%	4%	0%
AN038 - Projecte II	88	17%	0%	4%	49%	23%	25%
AN010 - Fotografia digital	93	15%	2%	34%	56%	6%	2%
AN009 - Guió audiovisual	85	12%	0%	59%	31%	8%	3%
AN031 - Gestió i direcció de projectes	87	11%	0%	15%	61%	12%	12%
PIC02 - Pensament i creativitat II	89	11%	0%	40%	46%	4%	10%
AN012 - Il·lustració i storyboard	87	9%	0%	36%	57%	2%	5%
AN026 - Postproducció de vídeo i àudio	85	9%	0%	16%	57%	25%	3%
AN016 - Render avançat	80	6%	0%	45%	47%	5%	3%
PIC03 - Pensament i creativitat III	82	6%	0%	35%	57%	4%	4%
AN021 - Efectes especials digitals	78	4%	0%	21%	69%	8%	1%



AN025 - Animació de personatges digitals II	76	4%	0%	71%	29%	0%	0%
AN039 - Projecte III	80	4%	1%	5%	48%	45%	0%
AN001 - Treball Final de Grau	63	3%	0%	8%	28%	36%	28%
AN020 - Programació d'scripts per a l'animació	91	2%	0%	31%	56%	11%	1%
AN024 - Animació facial digital	79	3%	0%	18%	47%	27%	8%
AN029 - Muntatge i gradació del color	81	2%	0%	62%	38%	0%	0%
AN034 - Mercat i propietat intel·lectual	81	2%	0%	13%	71%	16%	0%
AN002 - Pràctiques externes	66	2%	0%	9%	32%	58%	0%
AN013 - Rodatge	80	1%	0%	15%	85%	0%	0%
AN027 - Postproducció digital	79	1%	0%	10%	76%	12%	3%
AN044 - Col·laboració departamental I	60	2%	0%	15%	44%	34%	7%
AN045 - Col·laboració departamental II	59	2%	0%	12%	34%	52%	2%
AN047 - Col·laboració departamental III	58	2%	0%	11%	39%	51%	0%
14041 - Disseny i usabilitat I	5	0%	0%	100%	0%	0%	0%
AN019 - Eines i animació per a videojocs	79	0%	0%	3%	59%	38%	0%
AN023 - Captura del moviment	79	0%	0%	33%	53%	14%	0%
AN028 - Música i efectes digitals sonors	78	0%	0%	0%	91%	5%	4%
AN030 - Efectes visuals digitals	78	0%	0%	36%	58%	6%	0%
AN035 - Habilitats directives	62	0%	0%	44%	42%	15%	0%
AN036 - Emprenedoria i creació d'empreses	63	0%	0%	65%	35%	0%	0%
GMV06 - Disseny de videojocs	1	0%	0%	100%	0%	0%	0%
TG015 - Col·laboració en activitats universitàries II	1	0%	0%	100%	0%	0%	0%
TM010 - Producció multimèdia I	5	0%	0%	100%	0%	0%	0%

La siguiente tabla muestra la calificación media de los titulados del Grado en Animación.

$$Promedio\_titulación = \frac{\sum_{i=1}^{i=num\_alumnos} Nota\_promedio\_alumno_i}{num\_alumnos}$$

$$Nota\_promedio\_alumno = \frac{\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i \cdot Nota\_asignatura_i}{\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i}$$

$$\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i = ECTS\_cursados\_alumno$$

Tabla 152 Calificación media de los titulados del Grado en Animación

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
---	----	7,02	7,53

**Tabla 153 Satisfacción de los estudiantes con las actividades formativas, metodología docente y sistemas de evaluación del Grado en Animación**

	16-17	17-18	18-19	19-20
La estructura del plan de estudios ha permitido una progresión adecuada del aprendizaje	---	---	3,30	3,84
Buena coordinación entre contenidos de las asignaturas para evitar solapes	---	---	2,71	3,28
El volumen de trabajo exigido es coherente con el número de créditos de las asignaturas	---	---	3,23	3,57
La metodología docente utilizada por el profesorado ha favorecido el aprendizaje	---	---	3,49	3,85
Los sistemas de evaluación han permitido reflejar adecuadamente el aprendizaje	---	---	2,95	3,63
El TFG ha resultado útil para consolidar las competencias de la titulación	---	---	3,68	4,17

En un grado relativamente joven como el grado de Animación es lógica una consolidación en los resultados obtenidos así como en la percepción positiva del alumnado. Los resultados académicos en general son muy positivos y han supuesto una mejora desde el curso anterior. La percepción por parte del alumnado está por encima del 3 en todos los indicadores y también ha mejorado respecto el año anterior. A pesar de ello en algunos indicadores es necesaria una mejora, dicha mejora es esperada en la percepción de los futuros egresados cuando la implementación del nuevo plan de estudios solicitada durante el presente curso llegue a esta generación. Finalmente cabe mencionar los buenos resultados en el TFG, piedra angular del grado como culminación de los estudios y tarjeta de visita para una inserción profesional fructífera.

### 3.6.8.3 Los valores de los indicadores académicos son adecuados para las características de la titulación

La siguiente tabla muestra los indicadores globales de rendimiento académico y los comparan con los establecidos en la memoria verificada del título.

**Tabla 154 Resultados globales del Grado en Animación**

Indicador	16-17	17-18	18-19	19-20	Memoria verificada
Tasa de abandono (2 años)	---	---	---	25%	10%
Tasa de abandono en primer curso (2 años)	12,5%	12,5%	12,5%	20%	---
Tasa de rendimiento	91,2%	90,7%	93,17%	90%	---
Tasa de rendimiento en primer curso	91%	91,4%	90,4%	82%	---
Tasa de graduación (calculado en t+2)	---	---	---	---	75%
Tasa de eficiencia	---	---	99,17%	98%	89%
Duración media de los estudios (años)	---	---	4	---	---

En líneas generales el grado está obteniendo los indicadores esperados. Hay que destacar el curso 19-20 como un curso especial debido a las circunstancias Covid. La formación remota en el segundo semestre del año supuso un ligero incremento en la tasa de abandono en los alumnos de primer curso así como del rendimiento esperado. Si aislamos el problema del primer curso, el resto de indicadores mantienen el buen nivel de otros años.

La siguiente tabla muestra la satisfacción de los estudiantes del Grado en Animación.

$$Sat\_estudiantes\_docencia = \sum_{i=1}^{Na} \left[ \left( \frac{Sai + Spi}{2} \right) \cdot \frac{\#ECTS_i}{\sum_{k=1}^{Na} \#ECTS_k} \right]$$

$$Sai = \frac{\sum_{j=1}^5 j \cdot \#alumnos\_que\_han\_valorado\_asignatura\_i\_con\_una\_puntuación\_de\_j}{\#alumnos\_que\_han\_valorado\_asignatura\_i}$$

$$Spi =$$

$$= \frac{\sum_{j=1}^5 j \cdot \#alumnos\_que\_han\_valorado\_profesores\_de\_asignatura\_i\_con\_una\_puntuación\_de\_j}{\#alumnos\_que\_han\_valorado\_profesores\_de\_asignatura\_i}$$

siendo:

Na : número de asignaturas del programa que disponen de resultados de satisfacción

Sai : satisfacción de los estudiantes con la asignatura i

Spi : satisfacción de los estudiantes con los profesores de la asignatura i

ECTSi : número de ECTS de la asignatura i para la cual se dispone de resultados de satisfacción

Tabla 155 Satisfacción de los estudiantes con la actuación docente del Grado en Animación

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
---	3,82	3,71	4,04

Gracias a los procesos de mejora continua en los planes de estudio y coordinación entre asignaturas y profesores, podemos observar una mejora en la satisfacción de los estudiantes respecto a años anteriores.).

Tabla 156 Satisfacción de los titulados con la formación recibida del Grado en Animación

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
---	---	3,44	3,95

**Tabla 157 Satisfacción de los titulados del Grado en Animación sobre cómo la formación recibida ha permitido mejorar las...**

	16-17	17-18	18-19	19-20
Habilidades comunicativas	---	---	3,26	3,79
Competencias personales (nivel de confianza, liderazgo, aprendizaje autónomo, toma de decisión, resolución de nuevos problemas, análisis crítico, trabajo en equipo, etc.)	---	---	3,51	4,02
Capacidades para la actividad profesional	---	---	3,84	4,11

**Tabla 158 Satisfacción de los titulados del Grado en Animación sobre qué volvería a hacer en caso de volver a comenzar (2019-2020)**

Curso	Si volviera a comenzar, ¿escogería la misma titulación?			Si volviera a comenzar, ¿escogería la misma universidad?		
	Sí	NS/NC	No	Sí	NS/NC	No
2016-2017	---	---	---	---	---	---
2017-2018	---	---	---	---	---	---
2018-2019	60%	8,88%	31,11%	40%	22,22%	37,78%
2019-2020	67,2%	24,3%	24,3%	39,3%	37,7%	22,9%

En la segunda promoción de egresados se observa una mejora en la satisfacción del grado y de las capacidades y competencias que los egresados han adquirido. Se incrementa también el porcentaje de alumnos que volverían a cursar el grado mientras que disminuyen aquellos que no volverían a escoger la misma universidad.

### 3.6.8.4 Los valores de los indicadores de inserción laboral son adecuados para las características de la titulación

La siguiente tabla muestra los indicadores de inserción laboral del Grado en Animación, facilitados por Career Service de La Salle, comparados con los resultantes de la “La inserción laboral de titulados y tituladas de máster de las universidades catalanas (2020)” llevada a cabo por AQU Catalunya.

**Tabla 159 Tasas de ocupación, adecuación y satisfacción del Grado en Animación**

Indicador	GAN 2019-2020	Inserción laboral AQU 2020
Tasa de ocupación	51,5%	81,7 % <sup>21</sup>
Tasa de adecuación (funciones)	64,7%	53,5 % <sup>22</sup>

El La tasa de ocupación del grado de Animación es todavía baja, y es necesario que se incremente en el futuro. Hay que mencionar que se trata de los primeros egresados de un grado, que el mercado todavía tiene que identificar y que el servicio de bolsa de trabajo tiene que incrementar su capacidad de conexión con este sector. Hay una parte de los egresados que han decidido cursar un máster de especialización y esto puede ser causa de la reducción de la tasa de ocupación.

<sup>21</sup> Ocupación por subámbito de conocimiento: Humanidades (Taula 1 documento AQU).

<sup>22</sup> Porcentaje de titulados que realizan funciones específicas del máster por subámbito de conocimiento: Humanidades (Figura 17 documento AQU).

### **3.6.8.5 Adaptación del programa a la no presencialidad debido a la pandemia producida por la COVID-19**

Este apartado detalla la manera en cómo las asignaturas del programa se han adaptado al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020, tomando en consideración el marco general establecido por la Universidad Ramon Llull y el específico de La Salle.

Tabla 160 Adecuación de las asignaturas al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Grado en Animación).

Asignatura	Intervalo de tiempo en formato no presencial	Cambios a nivel de contenido	Cambios a nivel metodológico (resumen de metodologías y herramientas tecnológicas)	Cambios a nivel de evaluación (resumen sistemas evaluación y cambios en % de evaluación)
Fundamentos de dibujo, Escultura anatomía y herramientas digitales	Inicio: 16/03/2020 Final: 11/05/2020	Al tratarse de asignaturas eminentemente manuales, se substituyen ejercicios de dibujo y escultura a partir de modelo a ejercicios hechos en casa a partir de fotografías y referencias.	Uso de herramientas de videoconferencia (Blackboard) para impartir clases teóricas. Encargo de trabajos personales a partir de enunciados y feedback.	Al ser asignaturas basadas en entregas de trabajos, la evaluación no cambia substancialmente, el cambio principal es en el tipo de las entregas que se evalúan.
Fundamentos de la animación y herramientas digitales, cinematografía y color, Animación de personajes, Iluminación, Herramientas avanzadas para la animación 3D, Texturas, Post-producción de vídeo y audio, Herramientas y animación para videojuegos, programación de scripts para la animación, Efectos especiales digitales, Música y efectos digitales sonoros, Montaje y gradación de color.	Inicio: 16/03/2020 Final: 05/05/2020	Al tratarse de asignaturas prácticas que requieren el uso del ordenador y al poder continuar trabajando con el ordenador de forma remota, los contenidos de estos tipos de asignaturas no cambiaron sustancialmente.	Las clases de pasaron a hacer virtualmente mediante videoconferencia. Los alumnos pudieron completar los ejercicios prácticos con su propio ordenador o bien mediante el acceso remoto a los ordenadores de la universidad.	Al ser asignaturas basadas en entregas de trabajos, la evaluación no cambia substancialmente.
Cultura de la animación, creatividad y narrativa audiovisual, Mercado y IP, Emprendeduría y creación de empresa,	Inicio: 16/03/2020 Final: 25/05/2020	Al tratarse de asignaturas de índole teórica, el contenido no se modificó sustancialmente.	Las asignaturas pasaron a impartirse de forma virtual mediante videoconferencia (Blackboard).	La evaluación pasa a hacerse mediante evaluación continua mayoritariamente y con exámenes finales de menor peso. Estos exámenes se efectúan por videoconferencia o bien remotamente mediante el modo "de libro abierto" donde al alumno se le pide que reflexione y relacione conceptos explicado en la asignatura pudiendo consultar sus apuntes.
Proyecto I, Proyecto II, Proyecto III	Inicio: 18/03/2020 Final: 11/06/2020	Se trata de asignaturas prácticas de trabajo en equipo. Los objetivos y contenido de los proyectos no ha cambiado.	El trabajo en equipo, las presentaciones grupales delante y el seguimiento y feedback del profesor se han pasado a hacer por medio de videoconferencia. El trabajo colaborativo es posible gracias a plataformas como Blackboard o Discord. El acceso remoto a los ordenadores permite la compartición de	El sistema de evaluación, basado en entregas y presentaciones en clase no ha cambiado, simplemente se ha pasado a un formato virtual por videoconferencia.

			ficheros y el trabajo conjunto sin mayor dificultad.	
--	--	--	--	--

**Tabla 161 Adecuación del TFG-TFM al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Grado en Animación)**

Asignatura	Intervalo de tiempo en formato no presencial	Cambios en la presentación y evaluación de TFG-TFM
TFM	Inicio: 18/03/2020 Final: 17/07/2020	El trabajo Final de Grado se presenta mediante videoconferencia con dos sesiones Teams. Una primera sesión donde alumno y tribunal están presentes. El alumno defensa su trabajo y el tribunal hace preguntas normalmente. En la segunda sesión de Teams solo el tribunal está presente y delibera la nota final.

**Tabla 162 Adecuación de las prácticas externas al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Grado en Animación)**

Asignatura	Intervalo de tiempo en formato no presencial	Cambios en la realización de prácticas externas (cómo se han completado las que no se realizaron presencialmente)
Prácticas externas	Inicio: 16/03/2020 Final: 16/03/2020	Las prácticas externas que inicialmente consistían en 300h de participación en proyectos de producción empresarial. Muchos alumnos pudieron acabar las prácticas de forma remota. Otros pudieron convalidar parte de estas 300h, hasta un límite de 150 por trabajos especializados de carga equivalente. El resto de horas se hicieron con prácticas externas remotas.

**Tabla 163 Satisfacción del alumno con la adaptación de la docencia durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Grado en Animación)**

Indicador	2019-2020
Como valoras la adaptación del profesor al proceso de enseñanza al formato virtual	4,13
Como valoras globalmente la asignatura	3,85

El Grado de Animación, como todos los grados de la ETSELS puso en marcha en tiempo récord (no se perdió ni un solo día de clase) un sistema de formación a distancia mediante la plataforma Blackboard. Además se informó a los alumnos de los cambios metodológicos, de contenido y evaluativos mediante normativas específicas que se pueden encontrar en anexo. A excepción de casos aislados, en general los alumnos pudieron seguir correctamente las clases y los resultados académicos fueron equivalentes a otro año. Un efecto negativo que se ha podido observar ha sido un ligero aumento del abandono en el primer curso.

## 3.6.9 Grado en Técnicas de Aplicaciones de Software

### 3.6.9.1 Los resultados de aprendizaje alcanzados se corresponden con los objetivos formativos pretendidos y con el nivel MECES de la titulación

El artículo 9.1 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, apunta que “los estudios de grado tienen como finalidad la obtención por parte del estudiante de una formación general, en una o varias disciplinas, orientada a la preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional”. En términos de resultados de aprendizaje cabe destacar que los estudios del Grado en Técnicas de Aplicaciones Software se han diseñado de acuerdo con los criterios fijados dentro del artículo 6 del Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, donde se hace referencia a los resultados de aprendizaje a alcanzar por parte de los egresados.

En relación con la adquisición de un nivel B2 (o superior) MECR (Marco Europeo Común de Referencia) en lengua extranjera (preceptivo de acuerdo con la legislación hoy vigente para los alumnos que cursan estudios de grado), hay que destacar las actuaciones que lleva a cabo la EUETT para poder alcanzar esta meta. Así, en septiembre de 2016 se llevó a cabo una planificación con el objetivo de facilitar la consecución en los plazos señalados por la ley del nivel 2 MECR en una lengua extranjera para los alumnos que cursan los grados de Ingeniería, Animación y Dirección de Empresas Tecnológicas. De forma sintética, los elementos a destacar son los siguientes:

- Alumnos de primer curso de grado de todas las titulaciones: en la matrícula se les informa de la necesidad de alcanzar un nivel B2 (o superior) MECR en una lengua extranjera.
  - Se solicita a los alumnos que puedan acreditar formalmente este requisito una copia de la certificación oficial que se incorpora en su expediente académico.
  - En caso de que el alumno no disponga de acreditación oficial alguna de inglés, el alumno tendrá que hacer una prueba de diagnóstico de su nivel de inglés (*Oxford Placement Test*) a principio de curso.
- Una vez hecha la prueba de nivel (obligatoria para los alumnos que no hayan acreditado formalmente un nivel B2 -o superior- MECR en inglés), los alumnos de Ingeniería que no hayan acreditado un nivel B2 (o superior) de forma oficial, o a través de la prueba de nivel, tendrán la opción de asistir a clases de inglés para ayudar a mejorar su nivel; esto es necesario debido a que en cada uno de los cursos académicos al menos una de las asignaturas se imparte completamente en inglés.
- A los alumnos de tercer curso de grado de todas las titulaciones se les vuelve a recordar la necesidad de acreditar un nivel B2 (o superior) MECR en una lengua extranjera. En el caso que el alumno no disponga todavía de acreditación oficial alguna, se le vuelve a realizar la prueba de diagnóstico de nivel de inglés (*Oxford Placement Test*) a mitad de curso.
- Se promueven las convocatorias del CLUC (*Certificat de Llengües de les Universitats de Catalunya*) para acreditar el nivel B2 MECR. Hay que hacer énfasis en el hecho que todo alumno puede acudir a Soporte Lingüístico del Campus para recibir orientación sobre estas convocatorias.



### 3.6.9.2 Las actividades formativas, la metodología docente y el sistema de evaluación son adecuados y pertinentes para garantizar el logro de los resultados de aprendizaje previstos

Las asignaturas del Grado en Técnicas de Aplicaciones Software disponen de un documento denominado **Guía Académica** que recoge los **resultados de aprendizaje**, las **actividades formativas**, los **sistemas de evaluación (con rúbricas)** y las **competencias** asociados a la asignatura, el cual pretende poner de manifiesto que los resultados de aprendizaje previstos (que garantizan la adquisición de competencias por parte del alumno) quedan cubiertos con las actividades formativas propuestas y son coherentes con los sistemas de evaluación utilizados.

En el mismo documento **Guía Académica** el alumno puede consultar el **detalle operativo de la asignatura**: descripción y objetivos, contenidos de las sesiones, actividades formativas, metodología docente, sistema de evaluación, recursos facilitados por los profesores, etc.

En lo relativo a la **metodología docente**, el Grado en Técnicas de Aplicaciones Software aplica diferentes estrategias, a nivel de programa o de asignatura, para favorecer la adquisición de las competencias y el desarrollo personal y profesional de los alumnos:

- **Sesiones conceptuales**: impartidas por profesores doctores, doctores acreditados y asistentes de la Universidad, así como por profesionales en activo.
- **Método del caso**: debate entre los alumnos, moderado por el profesor, acerca de casos reales sucedidos en empresas con el propósito de abrir la mente a nuevas y diferentes formas de pensar.
- **Role play**: representación de una situación empresarial con el fin de conocer la actitud que tienen los alumnos ante determinadas circunstancias, y cómo influye ésta en su trabajo y en su vida.
- **Aprendizaje basado en Proyectos**: los alumnos se sumergen en proyectos auténticos y realistas, frecuentemente seleccionados y propuestos por expertos del sector (de la empresa). El objetivo es que los alumnos desarrollen competencias con un enfoque colaborativo en busca de soluciones. Se consigue que los alumnos adquieran habilidades y actitudes que les permitan alcanzar los aspectos clave definidos en el proyecto mediante una participación activa y crítica entre ellos.
- **Trabajo en equipo (*learning by doing*)**: desarrollo de trabajos y actividades en grupo que fomentan el aprendizaje colaborativo.
- **Tutoría sistémica individual**: reuniones individuales periódicas con un tutor con el objeto de definir e implementar un plan de acción de mejora centrado en las prioridades relativas al proceso de desarrollo personal y profesional del alumno.
- **Tutoría en equipo**: reuniones de los integrantes de los grupos de clase con un tutor con el fin de mejorar la cohesión y el rendimiento del grupo.
- **Sesiones con expertos**: empresas del sector informático traen sus experiencias al aula y trasladan conocimientos tecnológicos punteros a los alumnos.
- **Prácticas de laboratorio**: incorporación de prácticas de laboratorio en la mayoría de las asignaturas para ayudar a la comprensión de los conceptos teóricos, llegando incluso en algunos casos a impartirse algunas asignaturas íntegramente con esta metodología práctica.

Además de la Guía Académica, el programa pone a disposición de los alumnos otros documentos complementarios para que los alumnos tengan una visión completa de la metodología del Grado en Técnicas de Aplicaciones Software:

- **Presentación del programa.**
- **Calendario de sesiones presenciales.**
- **Calendario de actividades de evaluación.**
- **Metodología y Normativa del TFG.**
- **Buenas prácticas para la elaboración del TFG.**
- **Guía del alumno.**

Los alumnos tienen acceso a toda esta documentación del programa y material docente de las asignaturas a través del **campus virtual**. Un volumen considerable de esta información también está a disposición pública en la **web de la Salle Campus Barcelona**.

**Tabla 164 Calificaciones de las asignaturas del Grado en Técnicas de Aplicaciones de Software 2019-2020**

Nombre asignatura	# alumnos	% NP	% suspensos	% aprobados	% Not.	% Exc.	% MH
PIC1 - Pensamiento y creatividad III	12	8,33 %	0,00 %	100,00 %	45,45 %	0,00 %	0,00 %
PIC2 - Pensamiento y creatividad II	25	0,00 %	4,00 %	96,00 %	32,00 %	4,00 %	4,00 %
PIC3 - Pensamiento y creatividad I	8	25,00 %	0,00 %	100,00 %	50,00 %	16,67 %	0,00 %
M3005 - Electrónica aplicada	14	28,57 %	20,00 %	80,00 %	60,00 %	0,00 %	0,00 %
I3029 - Programación orientada a objetos	22	13,64 %	0,00 %	100,00 %	42,11 %	15,79 %	5,26 %
I3021 - Entrepreneurship and innovation	11	0,00 %	0,00 %	100,00 %	100,00 %	0,00 %	0,00 %
I3020 - Marketing digital	11	0,00 %	0,00 %	100,00 %	72,73 %	0,00 %	0,00 %
I3019 - Herramientas de soporte al desarrollo	30	56,67 %	15,38 %	84,62 %	15,38 %	15,38 %	15,38 %
I3018 - Arquitectura y protocolos de internet	22	72,73 %	0,00 %	100,00 %	50,00 %	0,00 %	0,00 %
I3017 - Sistemas gestores de bases de datos	16	50,00 %	12,50 %	87,50 %	37,50 %	25,00 %	25,00 %
I3016 - Virtualización y cloud	20	5,00 %	5,26 %	94,74 %	52,63 %	10,53 %	5,26 %
I3015 - Administración de sistemas operativos	17	41,18 %	0,00 %	100,00 %	20,00 %	0,00 %	20,00 %
I3014 - Sistemas operativos	19	5,26 %	5,56 %	94,44 %	27,78 %	16,67 %	16,67 %
I3013 - Metodología del software	22	0,00 %	0,00 %	100,00 %	54,55 %	9,09 %	4,55 %
I3012 - Desarrollo en dispositivos móviles I	19	10,53 %	0,00 %	100,00 %	41,18 %	41,18 %	11,76 %
I3011 - Desarrollo de servicios en línea	8	0,00 %	0,00 %	100,00 %	25,00 %	0,00 %	12,50 %
I3010 - Desarrollo en entornos web	18	5,56 %	0,00 %	100,00 %	47,06 %	17,65 %	11,76 %
I3009 - Algorítmica avanzada	15	6,67 %	0,00 %	100,00 %	71,43 %	0,00 %	7,14 %
I3008 - Career and technology	23	4,35 %	9,09 %	90,91 %	81,82 %	4,55 %	0,00 %
I3007 - Business and technology	14	28,57 %	0,00 %	100,00 %	60,00 %	0,00 %	0,00 %
I3006 - User experience I	15	20,00 %	0,00 %	100,00 %	50,00 %	16,67 %	0,00 %
I3005 - Redes de área local	16	56,25 %	0,00 %	100,00 %	57,14 %	0,00 %	14,29 %
I3004 - Bases de datos	17	35,29 %	0,00 %	100,00 %	18,18 %	0,00 %	18,18 %
I3003 - Álgebra y lógica para la programación	24	25,00 %	0,00 %	100,00 %	50,00 %	0,00 %	5,56 %
I3002 - Fundamentos de programación	19	47,37 %	10,00 %	90,00 %	10,00 %	0,00 %	0,00 %
I3001 - Trabajo Final de Grado	5	20,00 %	0,00 %	100,00 %	50,00 %	25,00 %	0,00 %
G3001 - Prácticas externas	8	0,00 %	0,00 %	100,00 %	37,50 %	50,00 %	12,50 %

La siguiente tabla muestra la calificación media de los titulados del Grado en Técnicas de Aplicaciones Software.

$$Promedio\_titulación = \frac{\sum_{i=1}^{i=num\_alumnos} Nota\_promedio\_alumno_i}{num\_alumnos}$$

$$Nota\_promedio\_alumno = \frac{\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i \cdot Nota\_asignatura_i}{\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i}$$

$$\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i = ECTS\_cursados\_alumno$$

Tabla 165 Calificación media de los titulados del Grado en Técnicas de Aplicaciones de Software

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
---	---	---	7,26

Tabla 166 Satisfacción de los estudiantes con las actividades formativas, metodología docente y sistemas de evaluación del Grado en Técnicas de Aplicaciones de Software

	16-17	17-18	18-19	19-20
La estructura del plan de estudios ha permitido una progresión adecuada del aprendizaje	---	---	---	4
Buena coordinación entre contenidos de las asignaturas para evitar solapes	---	---	---	3,75
El volumen de trabajo exigido es coherente con el número de créditos de las asignaturas	---	---	---	4,25
La metodología docente utilizada por el profesorado ha favorecido el aprendizaje	---	---	---	4,25
Los sistemas de evaluación han permitido reflejar adecuadamente el aprendizaje	---	---	---	3,50
El TFG ha resultado útil para consolidar las competencias de la titulación	---	---	---	4

En general, del análisis de los resultados académicos derivados de las calificaciones obtenidas por los alumnos, se puede inferir un elevado grado de adecuación entre las actividades formativas propuestas y los sistemas de evaluación aplicados en las diferentes asignaturas para que los alumnos adquieran los resultados de aprendizaje pretendidos en cada una de ellas.

### 3.6.9.3 Los valores de los indicadores académicos son adecuados para las características de la titulación

La siguiente tabla muestra los indicadores globales de rendimiento académico y los comparan con los establecidos en la memoria verificada del título.

Tabla 167 Resultados globales del Grado en Técnicas de Aplicaciones de Software

Indicador	16-17	17-18	18-19	19-20	Memoria verificada
Tasa de abandono (2 años)	---	---	---	---	20%
Tasa de abandono en primer curso (2 años)	---	---	---	27%	---
Tasa de rendimiento	---	65%	62%	73%	---
Tasa de rendimiento en primer curso	---	65%	57%	49%	---
Tasa de graduación (calculado en t+2)	---	---	---	---	60%
Tasa de eficiencia	---	---	---	96%	80%
Duración media de los estudios (años)	---	---	---	3	---

Tal y como puede observarse en la tabla anterior, en referencia a los indicadores globales de la titulación del Grado en Técnicas de Aplicaciones de Software, en primer lugar se aprecia una tasa de abandono en primer curso del 27%. Este dato se considera dentro de la normalidad, dado que la media de abandono en 1er curso ronda el 30% tomando en consideración todas las titulaciones de la rama de conocimiento que ofrece la universidad y que se incluyen aquí alumnos que cambian de titulación dentro del mismo centro.

En cuanto a la tasa de rendimiento se refiere, en 1er curso se observa una bajada respecto al curso anterior, encadenando 2 ciclos de disminución. En cambio, dicha tasa en cursos posteriores muestra un incremento significativo. Ambos cambios podrían atribuirse a la situación provocada por la pandemia covid.

En referencia a la tasa de eficiencia, se sitúa en un 96%, claramente superior al 85% estipulado en la memoria verificada.

En último lugar, la duración media de los estudios no es un dato significativo para el período evaluado, puesto que es el primer año académico que se gradúan alumnos de la titulación. Se espera hacer una valoración en siguientes períodos.

La siguiente tabla muestra la satisfacción de los estudiantes del Grado en Técnicas de Aplicaciones de Software.

$$Sat\_estudiantes\_docencia = \sum_{i=1}^{Na} \left[ \left( \frac{Sai + Spi}{2} \right) \cdot \frac{\#ECTS_i}{\sum_{k=1}^{Na} \#ECTS_k} \right]$$

$$Sai = \frac{\sum_{j=1}^5 j \cdot \#alumnos\_que\_han\_valorado\_asignatura\_i\_con\_una\_puntuación\_de\_j}{\#alumnos\_que\_han\_valorado\_asignatura\_i}$$

$Spi =$

$$= \frac{\sum_{j=1}^5 j \cdot \#alumnos\_que\_han\_valorado\_profesores\_de\_asignatura\_i\_con\_una\_puntuación\_de\_j}{\#alumnos\_que\_han\_valorado\_profesores\_de\_asignatura\_i}$$

siendo:

Na : número de asignaturas del programa que disponen de resultados de satisfacción

Sai : satisfacción de los estudiantes con la asignatura i

Spi : satisfacción de los estudiantes con los profesores de la asignatura i

ECTSi : número de ECTS de la asignatura i para la cual se dispone de resultados de satisfacción

Tabla 168 Satisfacción de los estudiantes con la actuación docente del Grado en Técnicas de Aplicaciones de Software

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
---	3,87	3,64	3,73

Tal y como puede observarse en la tabla anterior, la satisfacción de los estudiantes respecto a la actuación docente aumenta ligeramente respecto el período anterior y se considera notable. Dicho resultado, incluso en este curso marcado por la pandemia covid, exhibe sin duda que las adaptaciones ideadas y desplegadas en la actividad docente han dado muy buenos resultados.

Tabla 169 Satisfacción de los titulados con la formación recibida del Grado en Técnicas de Aplicaciones de Software

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
---	---	---	3,25

Tabla 170 Satisfacción de los titulados del Grado en Técnicas de Aplicaciones de Software sobre cómo la formación recibida ha permitido mejorar las...

	16-17	17-18	18-19	19-20
Habilidades comunicativas	---	---	---	3,50
Competencias personales (nivel de confianza, liderazgo, aprendizaje autónomo, toma de decisión, resolución de nuevos problemas, análisis crítico, trabajo en equipo, etc.)	---	---	---	3,25
Capacidades para la actividad profesional	---	---	---	3,50

Tabla 171 Satisfacción de los titulados del Grado en Técnicas de Aplicaciones de Software sobre qué volvería a hacer en caso de volver a comenzar (2019-2020)

Curso	Si volviera a comenzar, ¿escogería la misma titulación?			Si volviera a comenzar, ¿escogería la misma universidad?		
	Sí	NS/NC	No	Sí	NS/NC	No
2016-2017	---	---	---	---	---	---
2017-2018	---	---	---	---	---	---
2018-2019	---	---	---	---	---	---
2019-2020	75%	0%	25%	50%	25%	25%

Los niveles de satisfacción de los estudiantes con la formación recibida y cómo ésta les permite mejorar ciertas habilidades se consideran notables. Aun así, se continuará trabajando para mejorar la preparación de los alumnos.

En referencia a la hipotética repetición de los estudios y en la misma universidad, el 75% escogería la misma titulación, y el 50% lo haría en la misma universidad. Si bien estos valores presentan margen de mejora, y tomando en cuenta el número de alumnos finalistas del Grado, se consideran adecuados si se toma el informe “La inserció laboral dels graduats i graduades de les universitats catalanes (2020)” que establece que para el ámbito de las ingenierías la intención de repetir estudios es del 72.9%.

### 3.6.9.4 Los valores de los indicadores de inserción laboral son adecuados para las características de la titulación

La siguiente tabla muestra los indicadores de inserción laboral del Grado en Técnicas de Aplicaciones de Software, facilitados por Career Service de La Salle, comparados con los resultantes de la “La inserción laboral de titulados y tituladas de máster de las universidades catalanas (2020)” llevada a cabo por AQU Catalunya.

Tabla 172 Tasas de ocupación, adecuación y satisfacción del Grado en Técnicas de Aplicaciones Software.

Indicador	GT 2019-2020	Inserción laboral AQU 2020
Tasa de ocupación	---	93,2 % <sup>23</sup>
Tasa de adecuación (funciones)	---	74,6 % <sup>24</sup>

No se disponen de datos actualmente para poder hacer una comparativa con los valores referentes a la inserción laboral.

### 3.6.9.5 Adaptación del programa a la no presencialidad debido a la pandemia producida por la COVID-19

Este apartado detalla la manera en cómo las asignaturas del programa se han adaptado al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020, tomando en consideración el marco general establecido por la Universidad Ramon Llull y el específico de La Salle.

<sup>23</sup> Ocupación por subámbito de conocimiento: Ingenierías (Tabla1 documento AQU).

<sup>24</sup> Porcentaje de titulados que realizan funciones específicas del grado por subámbito de conocimiento: Ingenierías (Figura 17 documento AQU).

Tabla 173 Adecuación de las asignaturas al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Grado en Técnicas de Aplicaciones de Software).

Asignatura	Intervalo de tiempo en formato no presencial	Cambios a nivel de contenido	Cambios a nivel metodológico (resumen de metodologías y herramientas tecnológicas)	Cambios a nivel de evaluación (resumen sistemas evaluación y cambios en % de evaluación)
PIC1 - Pensamiento y creatividad III	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
PIC2 - Pensamiento y creatividad II	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
PIC3 - Pensamiento y creatividad I	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.

M3005 - Electrónica aplicada	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
I3029 - Programación orientada a objetos	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)
I3021 - Entrepreneurship and innovation	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)
I3020 - Marketing digital	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)
I3019 - Herramientas de soporte al desarrollo	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
I3018 - Arquitectura y protocolos de internet	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de



			<p>Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.</p> <p>Las prácticas de laboratorio se realizan todas mediante el simulador de redes Cisco Packet Tracer. La metodología continua contemplando una compensación equitativa entre las clases magistrales y las prácticas (al poderlas simular).</p>	<p>evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy y los exámenes finales se realizan en formato virtual, videovigilado y utilizando la herramienta de simulación Cisco Packet Tracer (para los exámenes prácticos).</p>
I3017 - Sistemas gestores de bases de datos	<p>Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020</p>	<p>No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.</p>	<p>Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico.</p> <p>El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy.</p> <p>Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.</p>	<p>El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.</p>
I3016 - Virtualització y cloud	<p>Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020</p>	<p>No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.</p>	<p>Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico.</p> <p>El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy.</p> <p>Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.</p>	<p>El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.</p>
I3015 - Administración de sistemas operativos	<p>Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020</p>	<p>No afectada (1er semestre)</p>	<p>No afectada (1er semestre)</p>	<p>No afectada (1er semestre)</p>
I3014 - Sistemas operativos	<p>Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020</p>	<p>No afectada (1er semestre)</p>	<p>No afectada (1er semestre)</p>	<p>No afectada (1er semestre)</p>

I3013 - Metodología del software	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)
I3012 - Desarrollo en dispositivos móviles I	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
I3011 - Desarrollo de servicios en línea	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
I3010 - Desarrollo en entornos web	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy. Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom) y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
I3009 - Algorítmica avanzada	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico.	Se sustituye el examen del punto de control por un ejercicio de evaluación continua. Los ejercicios de evaluación continua absorben la nota de evaluación continua que suponía el punto de control.

			<p>El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy.</p> <p>Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.</p>	<p>Se introduce un mecanismo de convalidación del examen final basado en una entrevista de conocimientos teóricos y prácticos en el momento de entregar la práctica. El alumno es libre de aceptar o rechazar la nota propuesta. Si el alumno no entrega la práctica en convocatoria ordinaria debe realizar un examen final, en ordinaria o extraordinaria, adicionalmente a la práctica.</p> <p>Las entregas de las prácticas y los exámenes de junio (ordinaria 2º semestre) y julio (extraordinaria) han sido videovigilados.</p>
I3008 - Career and technology	<p>Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020</p>	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)
I3007 - Business and technology	<p>Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020</p>	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)
I3006 - User experience I	<p>Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020</p>	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)
I3005 - Redes de área local	<p>Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020</p>	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)
I3004 - Bases de datos	<p>Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020</p>	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)
I3003 - Álgebra y lógica para la programación	<p>Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020</p>	No se han modificado los contenidos completando el programa previsto inicialmente.	<p>Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico.</p> <p>El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual eStudy.</p> <p>Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren</p>	<p>El sistema de evaluación de la asignatura no ha experimentado cambios en cuanto a los porcentajes y obligatoriedad de las diferentes actividades de evaluación en el cálculo de la calificación final obtenida por el alumnado. Los únicos cambios son los asociados a la realización de los controles de evaluación continua a través de la plataforma virtual eStudy, los exámenes finales de semestre mediante entornos virtuales videovigilados (plataforma Zoom)</p>

			conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.	y las entrevistas de las prácticas mediante Aulas Virtuales.
I3002 - Fundamentos de programación	Inicio: 16/03/2020 Final: 10/07/2020	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)	No afectada (1er semestre)

**Tabla 174 Adecuación del TFG-TFM al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Grado en Técnicas de Aplicaciones Software)**

Asignatura	Intervalo de tiempo en formato no presencial	Cambios en la presentación y evaluación de TFG-TFM
TFG	Inicio: 16/03/2020 Final: 15/10/2020	No ha habido cambios en los resultados de aprendizaje. El seguimiento de los alumnos se ha realizado de forma remota por parte de los/las ponentes y las defensas se han realizado de forma remota, mediante las plataformas de teams o zoom.

**Tabla 175 Adecuación de las prácticas externas al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Grado en Técnicas de Aplicaciones Software)**

Asignatura	Intervalo de tiempo en formato no presencial	Cambios en la realización de prácticas externas (cómo se han completado las que no se realizaron presencialmente)
Prácticas externas	Inicio: 16/03/2020 Final: 01/09/2020	Las prácticas externas se han realizado siguiendo las políticas de confinamiento dictadas en cada empresa donde el alumnado ha realizado las prácticas.

**Tabla 176 Satisfacción del alumno con la adaptación de la docencia durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Grado en Técnicas de Aplicaciones Software)**

Indicador	2019-2020
Como valoras la adaptación del profesor al proceso de enseñanza al formato virtual	4,05
Como valoras globalmente la asignatura	3,79

Tal y como revela la encuesta, la satisfacción del alumno con respecto la rapidez y la calidad de la adaptación al nuevo sistema no presencial es notable. Incluso en las asignaturas con mayor componente práctica se garantiza la consecución de los resultados de aprendizaje.

## 3.6.10 Grado en Artes Digitales

### 3.6.10.1 Los resultados de aprendizaje alcanzados se corresponden con los objetivos formativos pretendidos y con el nivel MECES de la titulación

El artículo 9.1 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, apunta que “los estudios de grado tienen como finalidad la obtención por parte del estudiante de una formación general, en una o varias disciplinas, orientada a la preparación para el ejercicio de actividades de carácter profesional”. En términos de resultados de aprendizaje cabe destacar que los estudios del Grado en Técnicas de Aplicaciones Software se han diseñado de acuerdo con los criterios fijados dentro del artículo 6 del Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, donde se hace referencia a los resultados de aprendizaje a alcanzar por parte de los egresados.

En relación con la adquisición de un nivel B2 (o superior) MECR (Marco Europeo Común de Referencia) en lengua extranjera (preceptivo de acuerdo con la legislación hoy vigente para los alumnos que cursan estudios de grado), hay que destacar las actuaciones que lleva a cabo la EUETT para poder alcanzar esta meta. Así, en septiembre de 2016 se llevó a cabo una planificación con el objetivo de facilitar la consecución en los plazos señalados por la ley del nivel 2 MECR en una lengua extranjera para los alumnos que cursan los grados de Ingeniería, Animación y Dirección de Empresas Tecnológicas. De forma sintética, los elementos a destacar son los siguientes:

- Alumnos de primer curso de grado de todas las titulaciones: en la matrícula se les informa de la necesidad de alcanzar un nivel B2 (o superior) MECR en una lengua extranjera.
  - Se solicita a los alumnos que puedan acreditar formalmente este requisito una copia de la certificación oficial que se incorpora en su expediente académico.
  - En caso de que el alumno no disponga de acreditación oficial alguna de inglés, el alumno tendrá que hacer una prueba de diagnóstico de su nivel de inglés (*Oxford Placement Test*) a principio de curso.
- Una vez hecha la prueba de nivel (obligatoria para los alumnos que no hayan acreditado formalmente un nivel B2 -o superior- MECR en inglés), los alumnos de Ingeniería que no hayan acreditado un nivel B2 (o superior) de forma oficial, o a través de la prueba de nivel, tendrán la opción de asistir a clases de inglés para ayudar a mejorar su nivel; esto es necesario debido a que en cada uno de los cursos académicos al menos una de las asignaturas se imparte completamente en inglés.
- A los alumnos de tercer curso de grado de todas las titulaciones se les vuelve a recordar la necesidad de acreditar un nivel B2 (o superior) MECR en una lengua extranjera. En el caso que el alumno no disponga todavía de acreditación oficial alguna, se le vuelve a realizar la prueba de diagnóstico de nivel de inglés (*Oxford Placement Test*) a mitad de curso.
- Se promueven las convocatorias del CLUC (*Certificat de Llengües de les Universitats de Catalunya*) para acreditar el nivel B2 MECR. Hay que hacer énfasis en el hecho que todo alumno puede acudir a Soporte Lingüístico del Campus para recibir orientación sobre estas convocatorias.

### 3.6.10.2 Las actividades formativas, la metodología docente y el sistema de evaluación son adecuados y pertinentes para garantizar el logro de los resultados de aprendizaje previstos

Las asignaturas del Grado en Artes Digitales disponen de un documento denominado **Guía Académica** que recoge los **resultados de aprendizaje**, las **actividades formativas**, los **sistemas de evaluación** y las **competencias** asociados a la asignatura, el cual pretende poner de manifiesto que los resultados de aprendizaje previstos (que garantizan la adquisición de competencias por parte del alumno) quedan cubiertos con las actividades formativas propuestas y son coherentes con los sistemas de evaluación utilizados. Dicha información, juntamente con toda el material docente de la asignatura está almacenado en el campus virtual (eStudy.salle.url.edu) donde cada asignatura dispone de una carpeta donde se almacena la documentación y permite que el alumno pueda depositar trabajos o ejercicios para su evaluación por parte del profesorado.

En lo relativo a la **metodología docente**, el Grado en Artes Digitales aplica diferentes estrategias, a nivel de programa o de asignatura, para favorecer la adquisición de las competencias y el desarrollo personal y profesional de los alumnos:

- **Sesiones magistrales:** impartidas por profesores así como por profesionales en activo que introducen al alumno al distintas temáticas según la asignatura.
- **Sesiones prácticas:** generalmente en aulas informáticas o talleres, el profesor imparte una clase a partir de la explicación práctica sobre un ordenador, dibujo o modelo. Los alumnos replican el ejercicio o desarrollan un propio con el feedback del profesor.
- **Trabajo en equipo (*learning by doing*):** desarrollo de proyectos, trabajos y actividades en grupo que fomentan el aprendizaje colaborativo, ayudan que cada miembro del equipo asuma un rol y una responsabilidad y transforman al en un grupo de alto rendimiento.
- **Master classes:** impartidas por algún profesional del sector o artista digital, se trata de conferencias transversales de contenido artístico, técnico o de gestión que tienen por objetivo inspirar a los alumnos en la definición de su carrera profesional.
- **Role play:** en algunas asignaturas, se trata de la representación de una situación empresarial con el fin de conocer la actitud que tienen los alumnos ante determinadas circunstancias, y cómo influye ésta en su trabajo y en su vida.
- **Mentoring individual:** reuniones individuales periódicas con un mentor con el objeto de definir e implementar un plan de acción de mejora centrado en las prioridades relativas al proceso de desarrollo personal y profesional del alumno.
- **Mentoring de equipo:** reuniones ad hoc del equipo de trabajo con un coach con el fin de mejorar la cohesión y el rendimiento del grupo.

Además de la Guía Académica y el Plan de Trabajo, ambos documentos basados en la memoria verificada del título, el programa pone a disposición de los alumnos otros documentos que complementan a los anteriores para que los alumnos tengan una visión completa de la metodología del Grado en Artes Digitales:

- **Descripción del programa.**
- **Normativa del TFG.**
- **Buenas prácticas para la elaboración del TFG.**

Los alumnos tienen acceso a toda esta documentación del programa y material docente de las asignaturas a través del campus virtual. Un volumen considerable de esta información también está a disposición pública en la web de la Salle Campus Barcelona.

En general, del análisis de los resultados académicos derivados de las calificaciones obtenidas por los alumnos, se puede inferir un elevado grado de adecuación entre las actividades formativas propuestas y los sistemas de evaluación aplicados en las diferentes asignaturas para que los alumnos adquieran los resultados de aprendizaje pretendidos en cada una de ellas. Es de especial interés el énfasis que se hace con el trabajo de colaborativo en forma de proyectos entre asignaturas, donde los alumnos demuestran las habilidades adquiridas plasmadas en un proyecto común o individual y donde pueden especializarse según su talento e intereses. En este sentido, el TFG es la culminación de este recorrido y la validación de la adquisición de los conocimientos.

**Tabla 177 Calificaciones de las asignaturas del Grado en Artes Digitales 2019-2020**

Nombre asignatura	# alumnos	% NP	% suspensos	% aprobados	% Not.	% Exc.	% MH
A3003 - Modelat	26	15%	0%	23%	73%	0%	5%
A3005 - Il·lustració gràfica digital	26	15%	0%	50%	32%	18%	0%
A3006 - Pintura tradicional	26	15%	5%	23%	55%	14%	5%
A3007 - Història de l'art i dels mèdia	26	15%	0%	45%	32%	18%	5%
A3017 - Il·luminació i el color	26	15%	0%	41%	36%	23%	0%
A3004 - Dibuix tradicional	26	12%	0%	35%	48%	13%	4%
A3025 - Narrativa visual	26	12%	0%	22%	70%	4%	4%
A3002 - Anatomia i dibuix de la figura humana	26	8%	0%	25%	54%	17%	4%
A3019 - Introducció al disseny 3D	26	8%	0%	21%	50%	29%	0%
A3027 - Comunicació visual	2	50%	0%	100%	0%	0%	0%
PIC01 - Pensament i creativitat I	24	4%	0%	57%	35%	0%	9%
14041 - Disseny i usabilitat I	1	0%	0%	100%	0%	0%	0%
50011 - Metodologia i tecnologia de la programació	1	0%	0%	100%	0%	0%	0%
A3008 - Cultura visual contemporània	4	0%	0%	50%	50%	0%	0%
A3023 - Disseny gràfic	2	0%	0%	50%	50%	0%	0%
A3028 - Emprenedoria per a la creació artística	1	0%	0%	100%	0%	0%	0%
A3029 - Direcció d'art	1	0%	0%	0%	0%	100%	0%
PIC02 - Pensament i creativitat II	1	0%	0%	0%	100%	0%	0%

La siguiente tabla muestra la calificación media de los titulados del Grado en Artes Digitales.

$$Promedio\_titulación = \frac{\sum_{i=1}^{i=num\_alumnos} Nota\_promedio\_alumno_i}{num\_alumnos}$$



$$Nota\_promedio\_alumno = \frac{\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i \cdot Nota\_asignatura_i}{\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i}$$

$$\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i = ECTS\_cursados\_alumno$$

Tabla 178 Calificación media de los titulados del Grado en Artes Digitales

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
---	---	---	---

Tabla 179 Satisfacción de los estudiantes con las actividades formativas, metodología docente y sistemas de evaluación del Grado en Artes Digitales

	16-17	17-18	18-19	19-20
La estructura del plan de estudios ha permitido una progresión adecuada del aprendizaje	---	---	---	---
Buena coordinación entre contenidos de las asignaturas para evitar solapes	---	---	---	---
El volumen de trabajo exigido es coherente con el número de créditos de las asignaturas	---	---	---	---
La metodología docente utilizada por el profesorado ha favorecido el aprendizaje	---	---	---	---
Los sistemas de evaluación han permitido reflejar adecuadamente el aprendizaje	---	---	---	---
El TFG ha resultado útil para consolidar las competencias de la titulación	---	---	---	---

Al tratarse de un grado que solo tiene el primer curso implementado, no se disponen de indicadores todavía.

### 3.6.10.3 Los valores de los indicadores académicos son adecuados para las características de la titulación

La siguiente tabla muestra los indicadores globales de rendimiento académico y los comparan con los establecidos en la memoria verificada del título.

Tabla 180 Resultados globales del Grado en Artes Digitales

Indicador	16-17	17-18	18-19	19-20	Memoria verificada
Tasa de abandono (2 años)	---	---	---	---	---
Tasa de abandono en primer curso (2 años)	---	---	---	---	---
Tasa de rendimiento	---	---	---	85%	---
Tasa de rendimiento en primer curso	---	---	---	85%	---
Tasa de graduación (calculado en t+2)	---	---	---	---	---
Tasa de eficiencia	---	---	---	---	---
Duración media de los estudios (años)	---	---	---	---	---

Se trata de valores todavía muy incipientes que están dentro del rango previsto.

La siguiente tabla muestra la satisfacción de los estudiantes del Grado en Artes Digitales.

$$Sat_{estudiantes\_docencia} = \sum_{i=1}^{Na} \left[ \left( \frac{Sai + Spi}{2} \right) \cdot \frac{\#ECTS_i}{\sum_{k=1}^{Na} \#ECTS_k} \right]$$

$$Sai = \frac{\sum_{j=1}^5 j \cdot \#alumnos\_que\_han\_valorado\_asignatura\_i\_con\_una\_puntuación\_de\_j}{\#alumnos\_que\_han\_valorado\_asignatura\_i}$$

$Spi =$

$$= \frac{\sum_{j=1}^5 j \cdot \#alumnos\_que\_han\_valorado\_profesores\_de\_asignatura\_i\_con\_una\_puntuación\_de\_j}{\#alumnos\_que\_han\_valorado\_profesores\_de\_asignatura\_i}$$

siendo:

Na : número de asignaturas del programa que disponen de resultados de satisfacción

Sai : satisfacción de los estudiantes con la asignatura i

Spi : satisfacción de los estudiantes con los profesores de la asignatura i

ECTSi : número de ECTS de la asignatura i para la cual se dispone de resultados de satisfacción

**Tabla 181 Satisfacción de los estudiantes con la actuación docente del Grado en Artes Digitales**

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
---	---	---	4,15

La valoración de los alumnos respecto a la actuación docente en el primer año del grado es muy positiva.

**Tabla 182 Satisfacción de los titulados con la formación recibida del Grado en Artes Digitales**

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
---	---	---	---

**Tabla 183 Satisfacción de los titulados del Grado en Artes Digitales sobre cómo la formación recibida ha permitido mejorar las...**

	16-17	17-18	18-19	19-20
Habilidades comunicativas	---	---	---	---
Competencias personales (nivel de confianza, liderazgo, aprendizaje autónomo, toma de decisión, resolución de nuevos problemas, análisis crítico, trabajo en equipo, etc.)	---	---	---	---
Capacidades para la actividad profesional	---	---	---	---

**Tabla 184 Satisfacción de los titulados del Grado en Artes Digitales sobre qué volvería a hacer en caso de volver a comenzar (2019-2020)**

Curso	Si volviera a comenzar, ¿escogería la misma titulación?			Si volviera a comenzar, ¿escogería la misma universidad?		
	Sí	NS/NC	No	Sí	NS/NC	No
2016-2017	---	---	---	---	---	---
2017-2018	---	---	---	---	---	---
2018-2019	---	---	---	---	---	---

2019-2020	---	---	---	---	---	---
-----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Al tratarse de un nuevo grado que está solo al primer año de implementación no existen datos relevantes para sacar una conclusión global del Grado. A pesar de ello, los pocos indicadores disponibles muestran una buena tendencia.

#### 3.6.10.4 Los valores de los indicadores de inserción laboral son adecuados para las características de la titulación

La siguiente tabla muestra los indicadores de inserción laboral del Grado en Artes Digitales, facilitados por Career Service de La Salle, comparados con los resultantes de la “La inserción laboral de titulados y tituladas de máster de las universidades catalanas (2020)” llevada a cabo por AQU Catalunya.

Tabla 185 Tasas de ocupación, adecuación y satisfacción del Grado en Artes Digitales.

Indicador	A3 2019-2020	Inserción laboral AQU 2020
Tasa de ocupación	---	81,7 % <sup>25</sup>
Tasa de adecuación (funciones)	---	53,5 % <sup>26</sup>

Al no haber todavía egresados del grado, estos indicadores carecen de información.

#### 3.6.10.5 Adaptación del programa a la no presencialidad debido a la pandemia producida por la COVID-19

Este apartado detalla la manera en cómo las asignaturas del programa se han adaptado al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020, tomando en consideración el marco general establecido por la Universidad Ramon Llull y el específico de La Salle.

<sup>25</sup> Ocupación por subámbito de conocimiento: Humanidades (Tabla 1 documento AQU).

<sup>26</sup> Porcentaje de titulados que realizan funciones específicas del máster por subámbito de conocimiento: Humanidades (Figura 17 documento AQU).

Tabla 186 Adecuación de las asignaturas al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Grado en Artes Digitales).

Asignatura	Intervalo de tiempo en formato no presencial	Cambios a nivel de contenido	Cambios a nivel metodológico (resumen de metodologías y herramientas tecnológicas)	Cambios a nivel de evaluación (resumen sistemas evaluación y cambios en % de evaluación)
Dibujo tradicional, Modelado tradicional, Pintura tradicional	Inicio: 16/03/2020 Final: 11/05/2020	Al tratarse de asignaturas eminentemente manuales, se substituyen ejercicios de dibujo, pintura y escultura a partir de modelo a ejercicios hechos en casa a partir de fotografías y referencias.	Uso de herramientas de videoconferencia (Blackboard) para impartir clases teóricas. Encargo de trabajos personales a partir de enunciados y feedback.	Al ser asignaturas basadas en entregas de trabajos, la evaluación no cambia substancialmente, el cambio principal es en el tipo de las entregas que se evalúan.
Historia del arte y los medios, Narrativa audiovisual	Inicio: 16/03/2020 Final: 05/05/2020	Al tratarse de asignaturas de índole teórica, el contenido no se modificó substancialmente.	Las asignaturas pasaron a impartirse de forma virtual mediante videoconferencia (Blackboard).	La evaluación pasa a hacerse mediante evaluación continua mayoritariamente y con exámenes finales de menor peso. Estos exámenes se efectúan por videoconferencia o bien remotamente mediante el modo "de libro abierto" donde al alumno se le pide que reflexione y relacione conceptos explicado en la asignatura pudiendo consultar sus apuntes.
Iluminación y color	Inicio: 16/03/2020 Final: 25/05/2020	Se trata de una asignatura mayoritariamente práctica que combina el uso del ordenador. Gracias al acceso remoto a los ordenadores y a los ordenadores que los alumnos tienen en casa fue posible mantener gran parte del contenido original,	Las clases pasaron a impartirse de forma virtual por videoconferencia tipo Blackboard y entregas mediante fichero.	Al tratarse de una asignatura con evaluación continúa a través de entregas, la evaluación no cambió substancialmente.

Tabla 187 Adecuación del TFG-TFM al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Grado en Artes Digitales)

Asignatura	Intervalo de tiempo en formato no presencial	Cambios en la presentación y evaluación de TFG-TFM
TFM	Inicio: 18/03/2020 Final: 17/07/2020	No hay alumnos matriculados todavía en TFG, por lo tanto no fue necesario aplicar cambios.

Tabla 188 Adecuación de las prácticas externas al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Grado en Artes Digitales)

Asignatura	Intervalo de tiempo en formato no presencial	Cambios en la realización de prácticas externas (cómo se han completado las que no se realizaron presencialmente)
Prácticas externas	Inicio: 16/03/2020 Final: 16/03/2020	No hay alumnos matriculados todavía en Prácticas externas, por lo tanto no fue necesario aplicar cambios.

Tabla 189 Satisfacción del alumno con la adaptación de la docencia durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Grado en Artes Digitales)

Indicador	2019-2020
Como valoras la adaptación del profesor al proceso de enseñanza al formato virtual	4,31
Como valoras globalmente la asignatura	3,67

Como puede observarse el alumnado apreció de forma positiva la adaptación al formato virtual. El Grado de Artes Digitales, como todos los grados de la ETSELS puso en marcha en tiempo récord (no se perdió ni un solo día de clase) un sistema de formación a distancia mediante la plataforma Blackboard. Además se informó a los alumnos de los cambios metodológicos, de contenido y evaluativos mediante normativas específicas que se pueden encontrar en anexo. Cabe mencionar que las asignaturas de Pintura, Modelado y Dibujo fueron las que tuvieron mayor impacto por su índole de práctica manual. Se intentó compensar con ejercicios hechos en casa y mayor feedback del profesor.

### 3.6.11 Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación

#### 3.6.11.1 Los resultados de aprendizaje alcanzados se corresponden con los objetivos formativos pretendidos y con el nivel MECES de la titulación

El artículo 10.1 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, apunta que “los estudios de máster tienen como finalidad la adquisición por el estudiante de una formación avanzada, de carácter especializado o multidisciplinar, orientada a la especialización académica o profesional, o bien a promover la iniciación en tareas investigadoras”. En términos de resultados de aprendizaje cabe destacar que los estudios del Máster Universitario en Gestión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación se han diseñado de acuerdo con los criterios fijados dentro del artículo 7 del Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, donde se hace referencia a los resultados de aprendizaje a alcanzar por parte de los egresados.

#### 3.6.11.2 Las actividades formativas, la metodología docente y el sistema de evaluación son adecuados y pertinentes para garantizar el logro de los resultados de aprendizaje previstos

Las asignaturas del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación disponen de un documento de presentación que recoge los **objetivos de aprendizaje**, las **actividades formativas**, y los **sistemas de evaluación** asociados a la asignatura, el cual pretende poner de manifiesto que los resultados de aprendizaje previstos (que garantizan la adquisición de competencias por parte del alumno) quedan cubiertos con las actividades formativas propuestas y son coherentes con los sistemas de evaluación utilizados. Además, este documento incorpora el **detalle operativo de la asignatura**: descripción y contenidos de las sesiones, metodología docente, recursos facilitados por los profesores, etc.

En lo relativo a la **metodología docente**, el Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación aplica diferentes estrategias, a nivel de programa o de asignatura, para favorecer la adquisición de las competencias y el desarrollo personal y profesional de los alumnos:

- **Sesiones magistrales:** impartidas por profesores doctores, doctores acreditados y asistentes de la Universidad, así como por profesionales en activo. Estas sesiones forman parte de la metodología de las asignaturas de seminarios, las cuales complementan los contenidos del resto de asignaturas, basadas en el desarrollo de casos. En las asignaturas basadas en casos, también se incluyen algunas sesiones magistrales como complemento al trabajo que los alumnos han de ir desempeñando.
- **Método del caso:** debate entre los alumnos, moderado por el profesor, acerca de casos reales sucedidos en empresas con el propósito de abrir la mente a nuevas y diferentes formas de pensar. Los casos se enmarcan en ámbitos de las tecnologías de la información y las comunicaciones, y forman parte del planteamiento que los alumnos tendrán que desarrollar a lo largo de todo un semestre.
- **Role play:** representación de una situación empresarial con el fin de conocer la actitud que tienen los alumnos ante determinadas circunstancias, y cómo influye ésta en su trabajo y en su vida. Además, los alumnos han de realizar presentaciones como si se tratara de una situación real en la empresa. Por ejemplo, presentación de una propuesta de innovación tecnológica para la digitalización de un Ayuntamiento, donde el alumno realiza el rol de un

consultor tecnológico y ha de convencer a la administración pública con argumentos tanto tecnológicos como económicos. Otro ejemplo sería la presentación de la propuesta de un concurso público para diseñar la infraestructura de red por fibra óptica para conectar las sedes dentro de una comunidad autónoma (ayuntamientos, hospitales, etc.).

- **Trabajo en equipo (*Project based learning*):** desarrollo de trabajos y actividades en grupo que fomentan el aprendizaje colaborativo y transforman al equipo (invariante durante todo el máster) en un grupo de alto rendimiento. La metodología es incremental, y se divide en diversas fases que se van abordando de forma progresiva con la tutorización cercana de profesores expertos en cada ámbito de estudio, resolviendo dudas, planteando pequeños retos, y elaborando partes del proyecto global que acaba con un entregable final.
- **Empresas en el Campus:** el máster cuenta con la participación de empresas líderes del sector de las telecomunicaciones, las comunicaciones y las tecnologías de la información, que aportan sus experiencias al aula en materia de *expertise*, innovación, emprendimiento y transformación digital. Ejemplos de algunas empresas:
  - Fractus: Participa en el seminario de Antenas y ofrece posibilidades de realizar el TFM en sus instalaciones. <http://www.fractus.com/>
  - Speag: Cede licencias al máster para utilizar el software SEMCAD X MATTERHORN para la realización de las prácticas de simulación de antenas. <https://www.speag.com/>
  - TV3: Participa en uno de los casos de redes, organiza una visita a sus instalaciones y participa en el tribunal que valora las soluciones aportadas por los alumnos. <http://www.ccma.cat/tv3/>
  - Mediapro: Participa en uno de los casos de redes, y participa en el tribunal que valora las soluciones aportadas por los alumnos. <http://www.mediapro.es/>
  - Dynatech2012: Participa en el seminario de Android y en el caso de la asignatura del caso sobre un sistema de teleasistencia en el ámbito del Ambient Assited Living <http://dynatech2012.com/>.
  - Devalirian: Participa en el seminario sobre diseño de circuitos electrónicos.
  - Wavecontrol: Permite la realización de TFM en sus instalaciones <http://www.wavecontrol.com/>
  - Ayuntamiento de Lleida: Participa en el caso de Project Management, actuando como tribunal en le caso vinculado a Smart cities. <http://paeria.es/cat/>
  - Nestlé: Participa en el caso de dirección de proyectos. <http://empresa.nestle.es/>

El programa pone a disposición de los alumnos otros documentos que complementan a los anteriores para que los alumnos tengan una visión completa de la metodología del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación:

- **Presentación del programa.**

- Pensum del programa.
- Normativa del TFM.

Los alumnos tienen acceso a toda la documentación del programa y material docente de las asignaturas a través del campus virtual. Un volumen considerable de esta información también está a disposición pública en la web de La Salle Campus Barcelona.

**Tabla 190 Calificaciones de las asignaturas del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación 2019-2020**

Nombre asignatura	# alumnos	% NP	% suspensos	% aprobados	% Not.	% Exc.	% MH
Projecte Final de Màster	25	8	0	100	11,8	58,8	29,4
Projectes de Disseny de Subsistemes de Telecomunicació I	25	1	0	100	45,8	0	12,5
Xarxes i Sistemes de Telecomunicació	25	0	0	100	84,0	4	8
Projectes de Xarxes i Sistemes de Telecomunicació I	26	0	0	100	34,6	0	0
Disseny de Subsistemes de Telecomunicació	24	0	0	100	58,3	20,8	8,3
Projectes de Disseny de Subsistemes de Telecomunicació II	24	0	0	100	62,5	16,7	12,5
Projectes de Xarxes i Sistemes de Telecomunicació II	25	0	0	100	92,0	0	4
Projectes d Empresa I	26	0	0	100	65,4	0	3,9
Projectes d Empresa II	24	0	0	100	58,3	33,3	8,3

La siguiente tabla muestra la calificación media de los titulados del Máster Universitario en Gestión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

$$Promedio\_titulación = \frac{\sum_{i=1}^{i=num\_alumnos} Nota\_promedio\_alumno_i}{num\_alumnos}$$

$$Nota\_promedio\_alumno = \frac{\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i \cdot Nota\_asignatura_i}{\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i}$$

$$\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i = ECTS\_cursados\_alumno$$

**Tabla 191 Calificación media de los titulados del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación**

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
7,52	7,46	7,67	7,81



**Tabla 192 Satisfacción de los estudiantes con las actividades formativas, metodología docente y sistemas de evaluación del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación**

	16-17	17-18	18-19	19-20
El máster está bien organizado (coordinación y secuenciación de asignaturas, horarios, calendario, etc.)	---	---	3,5	3,67
El contenido de las asignaturas (actualización, nivel superior al grado, etc.) se adecúa al perfil formativo del máster	---	---	3,89	3,60
La metodología docente ha favorecido mi aprendizaje	---	---	3,61	3,80
Los sistemas de evaluación han permitido reflejar adecuadamente mi aprendizaje	---	---	3,11	3,73
El volumen de trabajo exigido es coherente con el número de créditos de las asignaturas y el TFM	---	---	3,78	4
Estoy satisfecho con el TFM	---	---	3,94	4,47

La nota media de los alumnos que cursan el programa para el curso 19-20 (7.81) sigue en la tónica de las notas de cursos anteriores, una calificación Notable que permite afirmar un elevado grado de adecuación entre las actividades formativas propuestas y los sistemas de evaluación aplicados en las diferentes asignaturas para que los alumnos adquieran los resultados de aprendizaje pretendidos en cada una de ellas.

El MET combina distintas metodologías de enseñanza-aprendizaje (clase magistral vs. aprendizaje basado en proyectos o PBL), siendo un punto importante para el desempeño y la evaluación de los diferentes ámbitos de competencias, ajustándose a los objetivos formativos del máster. La evaluación sumativa (no basada en un único examen final, sino en diversos ítems) así como de carácter diverso (entregables i presentaciones grupales, y entrevistas o tests y pruebas individuales) también permiten abarcar este amplio abanico de competencias.

A nivel de satisfacción del alumnado se observan suficientes buenos resultados (3.87 en promedio de los 6 aspectos evaluados) aunque se observa un cierto margen de mejora, sobretodo en lo que se refiere a cómo el alumno valora la adecuación del contenido de las asignaturas al perfil formativo del máster. No obstante, cabe remarcar que tanto este indicador como la media de los 6 aspectos ha mejorado significativamente respecto al curso anterior.

En cuanto a los resultados de aprendizaje del TFM, se observa que las estrategias de evaluación son también coherentes con las actividades formativas propuestas, que a nivel evaluativo se basan en rúbricas que reflejan aspectos relevantes como son el seguimiento por parte del profesor ponente, la defensa del trabajo ante el tribunal y la calidad de la memoria entregada por parte del alumno.

### **3.6.11.3 Los valores de los indicadores académicos son adecuados para las características de la titulación**

La siguiente tabla muestra los indicadores globales de rendimiento académico y los comparan con los establecidos en la memoria verificada del título.

Tabla 193 Resultados globales del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación

Indicador	16-17	17-18	18-19	19-20	Memoria verificada
Tasa de abandono (calculado en t) (*)	9%	---	---	12,5%	15%
Tasa de rendimiento	96,5%	91%	89,6%	95,39%	---
Tasa de graduación (calculado en t)(**)	63,64%	63,64%	---	56%-81%	70%
Tasa de eficiencia	88%	98%	98%	97,96%	80%
Duración media de los estudios (años)	2,12	2,16	1,8	2	---

(\*) Corresponde a los que iniciaron el máster el curso que indica la columna.

(\*\*) Corresponde a la tasa de graduación de la cohorte que inicio los estudios el año que indica la columna.

Se observa cómo las tasas de rendimiento y de eficiencia siguen manteniéndose a un valor muy alto igualmente como el curso anterior (valores de 95,39% y 97,96% para el curso actual, respectivamente), lo que nos indica que la metodología de estudio adoptada en el Máster ayuda de forma muy significativa a los alumnos a seguir el plan de estudios y aprobar a un ritmo muy óptimo las asignaturas.

En cuanto a la duración media de los estudios para cohorte, ésta se ha alargado respecto a su valor para el curso anterior (18-19), pero se mantiene a un valor cercano al aceptable para estos estudios de máster.

La siguiente tabla muestra la satisfacción de los estudiantes del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación.

$$Sat\_estudiantes\_docencia = \sum_{i=1}^{Na} \left[ \left( \frac{Sai + Spi}{2} \right) \cdot \frac{\#ECTS_i}{\sum_{k=1}^{Na} \#ECTS_k} \right]$$

$$Sai = \frac{\sum_{j=1}^5 j \cdot \#alumnos\_que\_han\_valorado\_asignatura\_i\_con\_una\_puntuación\_de\_j}{\#alumnos\_que\_han\_valorado\_asignatura\_i}$$

$$Spi = \frac{\sum_{j=1}^5 j \cdot \#alumnos\_que\_han\_valorado\_profesores\_de\_asignatura\_i\_con\_una\_puntuación\_de\_j}{\#alumnos\_que\_han\_valorado\_profesores\_de\_asignatura\_i}$$

siendo:

Na : número de asignaturas del programa que disponen de resultados de satisfacción

Sai : satisfacción de los estudiantes con la asignatura i

Spi : satisfacción de los estudiantes con los profesores de la asignatura i

ECTSi : número de ECTS de la asignatura i para la cual se dispone de resultados de satisfacción

Tabla 194 Satisfacción de los titulados con la formación recibida del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
---	---	3,28	3,60

**Tabla 195 Satisfacción de los titulados del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación sobre cómo la formación recibida ha permitido mejorar las...**

	16-17	17-18	18-19	19-20
Habilidades comunicativas	---	---	---	---
Competencias personales (nivel de confianza, liderazgo, aprendizaje autónomo, toma de decisión, resolución de nuevos problemas, análisis crítico, trabajo en equipo, etc.)	---	---	3,39	3,93
Capacidades para la actividad profesional	---	---	3,28	3,80

**Tabla 196 Satisfacción de los titulados del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación sobre qué volvería a hacer en caso de volver a comenzar (2019-2020)**

Curso	Si volviera a comenzar, ¿escogería la misma titulación?			Si volviera a comenzar, ¿escogería la misma universidad?		
	Sí	NS/NC	No	Sí	NS/NC	No
2016-2017	---	---	---	---	---	---
2017-2018	---	---	---	---	---	---
2018-2019	61,1%	0%	28,9%	61,1%	0%	28,9%
2019-2020	73,3%	0%	26,6%	80%	0%	20%

La encuesta “LA INSERCIÓN LABORAL DELS TITULATS I TITULADES DE MÀSTER DE LES UNIVERSITATS CATALANES (2020)” establece que para el subámbito de las Telecomunicaciones la satisfacción con los estudios de máster está en un 71.5%. En la escala de valoración de 1 a 5, esto se corresponde con 3.86, lo cual indica que la valoración de los estudios de éste máster (3,6) es cercana aunque ligeramente menor a la valoración media del sistema universitario catalán.

Además, en esta misma encuesta se establece que para el subámbito de las telecomunicaciones la intención de repetir estudios es del 66.4%, por tanto, en este aspecto nuestros estudios de máster también tienen una valoración similar a la del sistema universitario catalán. No obstante, la valoración de las competencias personales así como las capacidades para la actividad profesional tienen una valoración muy favorable respecto a las medias en ámbitos de ingeniería.

Las tasas relativas a la pregunta sobre qué haría en el caso de volver a comenzar dan a entender que ha habido mejoras sustanciales respecto al periodo 18-19.

### 3.6.11.4 Los valores de los indicadores de inserción laboral son adecuados para las características de la titulación

La siguiente tabla muestra los indicadores de inserción laboral del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación, facilitados por Career Service de La Salle, comparados con los resultantes de la “La inserción laboral de titulados y tituladas de máster de las universidades catalanas (2020)” llevada a cabo por AQU Catalunya.

**Tabla 197 Tasas de ocupación, adecuación y satisfacción del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación**

Indicador	MET 2019-2020	Inserción laboral AQU 2020

Tasa de ocupación	100%	93 % <sup>27</sup>
Tasa de adecuación (funciones)	87,5%	63 % <sup>28</sup>

Tanto la tasa de ocupación de los egresados como la tasa de adecuación de los estudios del Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación están significativamente por encima de las tasas medias obtenidas del análisis del sistema universitario catalán, lo que confiere a estos estudios un alto nivel de confiabilidad y que prepara a los alumnos en su desempeño en el mercado laboral.

#### **3.6.11.5 Adaptación del programa a la no presencialidad debido a la pandemia producida por la COVID-19**

Este apartado detalla la manera en cómo las asignaturas del programa se han adaptado al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020, tomando en consideración el marco general establecido por la Universidad Ramon Llull y el específico de La Salle.

---

<sup>27</sup> Ocupación por subámbito de conocimiento: Ingenierías (Figura 11 documento AQU).

<sup>28</sup> Porcentaje de titulados que realizan funciones específicas del máster por subámbito de conocimiento: TIC (Figura 20 documento AQU).

Tabla 198 Adecuación de las asignaturas al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación)

Asignatura	Intervalo de tiempo en formato no presencial	Cambios a nivel de contenido	Cambios a nivel metodológico (resumen de metodologías y herramientas tecnológicas)	Cambios a nivel de evaluación (resumen sistemas evaluación y cambios en % de evaluación)
Proyectos de Redes y Sistemas de Telecomunicación II (MET07)	Inicio: 16/03/2020 Final: 11/05/2020	Los contenidos no se han tenido que adaptar ya que estando preparados para que el alumno los trabaje en casa y con grupo por tanto los resultados son muy similares a la situación presencial.	La metodología en esta nueva situación se basa en los siguientes ítems: i) Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. ii) El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual e-study desde cada una de las asignaturas correspondientes. iii) Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual. A nivel de metodología se sigue con una dinámica similar a la de las clases presenciales, haciendo uso tanto de la pizarra electrónica en lugar de la pizarra física, como de las reuniones en grupo mediante la herramienta de videoconferencia en lugar de las reuniones grupales en clase.	En el sistema de evaluación se han cambiado los exámenes presenciales y por escrito por un sistema de entrevistas con preguntas orales que permiten ver si el alumno ha alcanzado las competencias queremos evaluar. Concretamente, se han substituido dos exámenes por escrito que antes se realizaban en clase por entrevistas orales usando el sistema de videoconferencia. Hay dos evaluaciones adicionales que ya se hacían en grupo y con entrevista oral y por lo tanto en este sentido se pueden mantener usando las herramientas de comunicación a distancia.
Redes y sistemas de telecomunicación (MET02)	Inicio: 16/03/2020 Final: 05/05/2020	Los contenidos así como los resultados de aprendizaje no han sido modificados, dado que la asignatura ya disponía de un conjunto de recursos (presentaciones, lecturas, prácticas, etc.) que pueden igualmente usarse en la nueva modalidad virtualizada.	Los alumnos cambian únicamente la forma de asistir a las sesiones, mediante conexiones virtuales, donde el profesor realiza explicaciones, y también éste puede interactuar con los alumnos, usando también sus cámaras, realizando actividades de puesta en común entre grupos, o incluso usando software remoto (libre o con licencia)	El sistema de evaluación se mantiene en su esencia. Se substituyen exámenes presenciales individuales por pruebas tipo test y/o entrevistas personales. A parte, los algunos exámenes el profesor puede contactar a cualquier alumno para realizar preguntas sobre el examen escrito. Se substituyen las sesiones de dudas en el aula por sesiones de dudas virtualizadas usando el sistema de videoconferencia corporativo. Las entregas de trabajos en grupo o personales se siguen realizando mediante los mismos procedimientos que en la enseñanza presencial (entrega en pozos de tareas con fecha límite). También se realizan presentaciones de trabajo orales con todos los alumnos por videoconferencia en los que se evalúa la capacidad del alumno de síntesis de trabajo, comunicación, resolución de problemas, calidad de la presentación, rigurosidad de los resultados y habilidad de las respuestas a las preguntas que le formula el profesor en directo.
Proyectos de Diseño de Subsistemas de Telecomunicación II (MET06)	Inicio: 16/03/2020 Final: 25/05/2020	Los contenidos así como los resultados de aprendizaje no han sido modificados, dado que la asignatura ya disponía de un conjunto de recursos (presentaciones, lecturas, prácticas, etc.) que pueden igualmente usarse en la nueva modalidad virtualizada.	Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico. <ul style="list-style-type: none"> <li>• El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar desde la plataforma virtual e-study en la propia carpeta Moodle de la asignatura.</li> <li>• Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y usarlas de espacio de encuentro virtual. En cuanto la dinámica de las clases, se mantiene exactamente la misma que se realizaba de forma presencial, pero en este nuevo formato virtualizado.</li> </ul>	El sistema de evaluación sigue siendo una entrevista grupal virtual en lugar de presencial y la entrega de los diferentes códigos y hardware para verificar su funcionamiento. Este sistema se mantiene a pesar de hacerlo online. La única diferencia es que la primera entrega de hardware, en el caso de no poder volver a clase con tempssufficient, pasa a ser parte de la entrega final del caso.
Proyectos de Empresa II (MET09)	Inicio: 18/03/2020 Final: 11/06/2020	Los contenidos así como los resultados de aprendizaje no han sido modificados, dado que la asignatura ya disponía de un	El profesor realiza cada semana sesiones síncronas mediante el software corporativo con los alumnos para dar feedback sobre las entregas parciales que los alumnos han realizado la semana anterior, y para explicar contenidos y objetivos	El sistema de evaluación se mantiene en su esencia, dado que ésta se realiza a partir de entregas individuales realizadas en un pozo con una fecha máxima.

		conjunto de recursos (presentaciones, videolecciones, lecturas, etc.) que pueden igualmente usarse en la nueva modalidad virtualizada.	de la siguiente sesión. El alumno trabaja de forma autónoma y en online accediendo a los recursos disponibles y realiza las tareas que se le piden.	
--	--	--	---	--

**Tabla 199 Adecuación del TFG-TFM al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación)**

Asignatura	Intervalo de tiempo en formato no presencial	Cambios en la presentación y evaluación de TFG-TFM
TFM	Inicio: 18/03/2020 Final: 17/07/2020	Se realiza la presentación de forma virtualizada con una reunión mediante el software corporativo, y se conectan virtualmente tanto el alumno como el tribunal así como los asistentes que quieren asistir al evento. El alumno dispone del tiempo estandarizado para realizar su presentación, que incluye una explicación del trabajo realizado más una demostración práctica en forma de vídeo y/o compartición de pantalla por parte del alumno. El tribunal realiza las preguntas y el alumno responde siguiendo el mismo protocolo estandarizado en la metodología presencial. El tribunal realiza la evaluación del trabajo en una sala diferente de la de la presentación y notifica la nota final al alumno, siguiendo los mismos tempos que en la metodología presencial.

**Tabla 200 Adecuación de las prácticas externas al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación)**

Asignatura	Intervalo de tiempo en formato no presencial	Cambios en la realización de prácticas externas (cómo se han completado las que no se realizaron presencialmente)
Prácticas externas	Inicio: 16/03/2020 Final: 16/03/2020	No aplica

Como se puede observar, la adaptación al contexto COVID-19 no supuso cambios a nivel de la documentación de las asignaturas del máster, dado que éstas se basan en un aprendizaje basado en proyectos, cuya documentación está pensada para que los alumnos aprendan realizando tareas de forma síncrona (clases lectivas en el aula, ya sea física o virtual) y asincrónamente (fuera del aula), y sobretodo basada en un trabajo individual pero sobretodo en grupo. El acceso a la documentación se realiza siempre mediante el campus virtual, independientemente del momento en que el alumno accede a dicha información, y las tareas se acaban entregando mediante pozos virtuales y entrevistas síncronas. La metodología ha variado únicamente en la forma de realizar las sesiones lectivas, usando el sistema corporativo de videoconferencias, lo que ha permitido suplir la presencialidad de las clases magistrales, pero también la interacción más cercana entre profesor-alumno mediante salas virtuales específicamente creadas para facilitar esta interacción. Esto también ha permitido realizar incluso algunas actividades de evaluación basadas en entrevistas. Hay que destacar, no obstante, que alguna asignatura como es el caso de la MET06, la virtualización supuso todo un reto para que los alumnos pudieran compartir y gestionar el trabajo en equipo dado que algunos trabajos versaban sobre la configuración de sistemas con hardware.

### 3.6.12 Máster Universitario en Programación WEB de Alto Rendimiento

#### 3.6.12.1 Los resultados de aprendizaje alcanzados se corresponden con los objetivos formativos pretendidos y con el nivel MECES de la titulación

El artículo 10.1 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, apunta que “los estudios de máster tienen como finalidad la adquisición por el estudiante de una formación avanzada, de carácter especializado o multidisciplinar, orientada a la especialización académica o profesional, o bien a promover la iniciación en tareas investigadoras”. En términos de resultados de aprendizaje cabe destacar que los estudios del Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento (MPWAR) se han diseñado de acuerdo con los criterios fijados dentro del artículo 7 del Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, donde se hace referencia a los resultados de aprendizaje a alcanzar por parte de los egresados.

#### 3.6.12.2 Las actividades formativas, la metodología docente y el sistema de evaluación son adecuados y pertinentes para garantizar el logro de los resultados de aprendizaje previstos

Las guías académicas de las asignaturas del MPWAR son siempre accesibles por todos los alumnos. Estos documentos, juntamente con el pensum descriptivo del programa, incluyen una descripción de cada asignatura, los objetivos a nivel de resultados de aprendizaje, los contenidos detallados, la metodología docente, los mecanismos de evaluación y los criterios generales de evaluación. Los alumnos matriculados tienen acceso a través del campus virtual a un mayor detalle de algunos de estos apartados, como por ejemplo el calendario de actividades, los criterios exactos de evaluación y los contenidos o recursos facilitados por los profesores.

Cada asignatura tiene asignados resultados de aprendizaje concretos, especificados en el módulo al que pertenece, según consta en la memoria verificada, y los contenidos desarrollados en cada una de ellas son coherentes con los resultados de aprendizaje pretendidos.

El sistema de evaluación de cada módulo sigue los criterios establecidos en la memoria verificada, aunque su reflejo en cada asignatura se realiza de una manera diferente para garantizar la diversidad en la evaluación y conseguir una mayor fiabilidad en la recogida de calificaciones.

Por lo que se refiere a la metodología docente, cabe destacar que, en función de la asignatura se utilizan diferentes estrategias de impartición, con el fin de diversificar y favorecer la comprensión de los contenidos por parte del alumno. Algunas de ellas son:

- Sesiones teóricas: Estas sesiones están especialmente diseñadas por los profesores titulares de cada asignatura y tienen el soporte de profesionales y expertos del sector. En ellas se estudian los conceptos asociados a cada tema y se revisan a fondo las diferentes tecnologías para proyectos web usadas actualmente.
- Sesiones sobre proyectos reales: Algunas empresas colaboradoras con el programa explican proyectos reales y situaciones complejas que sirven al alumnado para conocer diferentes entornos de desarrollo y problemáticas asociadas a éstos.
- Trabajo en equipo: Una buena parte de los trabajos y prácticas se realizan en equipo, fomentando así que el alumnado se encuentre en un entorno de trabajo lo más fiel posible a lo que se encontrará en el mundo laboral. También, mediante el trabajo en grupo se consigue

que las situaciones que se puedan exponer a los estudiantes sean más reales, ya que pueden abarcar más dificultad, pueden ser más completas y pueden ser un reflejo de un proyecto web con todas sus implicaciones.

Por su tipología especial merece la pena destacar que los resultados de aprendizaje del TFM tienen vinculadas actividades formativas basadas principalmente en la mentorización por parte del profesor ponente y el estudio y trabajo personal. En este sentido los Trabajos Finales de Máster nacen normalmente de una colaboración estrecha entre empresas del sector, las cuales ofrecen un tutor específico para un reto concreto, con la Salle. A su vez, la Salle propone un mentor/tutor de TFM, el cual será el encargado de hacer el correcto seguimiento del alumno. La asignatura de Trabajo Final de Máster tiene sus propios documentos adicionales tales como:

- Normativa del TFM
- Pautas para la elaboración del TFM
- Documento marco de colaboración Salle-Empresa

**Tabla 201 Calificaciones de las asignaturas del Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento 2019-2020**

Nombre asignatura	# alumnos	% NP	% suspensos	% aprobados	% Not.	% Exc.	% MH
Entorno web	11	0	0	63,64	36,36	0	0
Maquetación web	11	0	0	18,18	81,82	0	0
Lenguaje de programación Javascript	11	0	0	18,18	45,45	27,27	9,09
Lenguajes de programación backend	13	0	0	53,85	23,08	7,69	15,38
Bases de datos	11	0	0	9,09	72,73	9,09	9,09
Frameworks de desarrollo web	12	0	0	0	83,33	8,33	8,33
Rendimiento de proyectos web	12	0	0	58,33	16,67	16,67	8,33
Desarrollo eficiente de software	12	0	0	16,67	83,33	0	0
Emprendeduría, SEO y analítica web	11	0	0	9,09	90,91	0	0
Ciberseguridad en desarrollo e infraestructuras	12	0	0	66,67	25,00	8,33	0
Trabajo Final de Máster	15	13,3	0	7,69	23,08	53,85	15,38

La siguiente tabla muestra la calificación media de los titulados del Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento.

$$Promedio\_titulación = \frac{\sum_{i=1}^{i=num\_alumnos} Nota\_promedio\_alumno_i}{num\_alumnos}$$

$$Nota\_promedio\_alumno = \frac{\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i \cdot Nota\_asignatura_i}{\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i}$$

$$\sum_{i=1}^{i=num\_asignaturas} ECTS\_asignatura_i = ECTS\_cursados\_alumno$$

**Tabla 202 Calificación media de los titulados del Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento**

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
7,54	7,92	7,74	7,69



**Tabla 203 Satisfacción de los estudiantes con las actividades formativas, metodología docente y sistemas de evaluación del Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento**

	16-17	17-18	18-19	19-20
El máster está bien organizado (coordinación y secuenciación de asignaturas, horarios, calendario, etc.)	---	---	3,67	4,10
El contenido de las asignaturas (actualización, nivel superior al grado, etc.) se adecúa al perfil formativo del máster	---	---	4,22	4,70
La metodología docente ha favorecido mi aprendizaje	---	---	3,89	4,10
Los sistemas de evaluación han permitido reflejar adecuadamente mi aprendizaje	---	---	3,11	4
El volumen de trabajo exigido es coherente con el número de créditos de las asignaturas y el TFM	---	---	3,63	4,40
Estoy satisfecho con el TFM	---	---	4,11	4,80

Como se puede observar en la tabla anterior los estudiantes están satisfechos con la metodología docente y los sistemas de evaluación del programa. En el último curso se han mejorado las retroacciones en la evaluación de algunas asignaturas, lo que ha provocado una mejor valoración de este aspecto. Asimismo, mediante una mejor coordinación entre las diferentes asignaturas, se ha repartido mejor la carga de trabajo entre las diferentes materias, permitiendo que la percepción del volumen de trabajo sea mejor que en anteriores ediciones.

La mayoría de estudiantes están satisfechos con el Trabajo Final de Máster. Así lo recogen las diferentes encuestas realizadas. Como se puede observar para el TFM se recoge la satisfacción más alta (4,80 sobre 5) de todas las asignaturas. En cuanto a la calificación media, se observa que no hay variación significativa respecto a los últimos cursos.

### 3.6.12.3 Los valores de los indicadores académicos son adecuados para las características de la titulación

La siguiente tabla muestra los indicadores globales de rendimiento académico y los comparan con los establecidos en la memoria verificada del título.

**Tabla 204 Resultados globales del Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento**

Indicador	16-17	17-18	18-19	19-20	Memoria verificada
Tasa de abandono (calculado en t) (*)	23%	---	---	0%	12,5
Tasa de rendimiento	84,5%	87,18%	---	97,26%	---
Tasa de graduación (calculado en t) (**)	76,9%	88,9%	---	90,9%	71,4
Tasa de eficiencia	96,3%	100%	100%	96,89%	90,6
Duración media de los estudios (años)	1,3	1,1	1	1	---

(\*) Corresponde a los que iniciaron el máster el curso que indica la columna.

(\*\*) Corresponde a la tasa de graduación de la cohorte que inicio los estudios el año que indica la columna.

En la tabla anterior se puede observar que los valores referentes a la Tasa de Abandono, Tasa de Graduación y Tasa de Eficiencia superan ampliamente los resultados esperados reflejados en la memoria verificada. Es especialmente destacable el hecho de que ningún estudiante del curso 19-20 ha abandonado los estudios y se consiguen unas tasas que rozan la excelencia en todos los aspectos.

La siguiente tabla muestra la satisfacción de los estudiantes del Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento.

$$Sat\_estudiantes\_docencia = \sum_{i=1}^{Na} \left[ \left( \frac{Sai + Spi}{2} \right) \cdot \frac{\#ECTS_i}{\sum_{k=1}^{Na} \#ECTS_k} \right]$$

$$Sai = \frac{\sum_{j=1}^5 j \cdot \#alumnos\_que\_han\_valorado\_asignatura\_i\_con\_una\_puntuación\_de\_j}{\#alumnos\_que\_han\_valorado\_asignatura\_i}$$

$$Spi = \frac{\sum_{j=1}^5 j \cdot \#alumnos\_que\_han\_valorado\_profesores\_de\_asignatura\_i\_con\_una\_puntuación\_de\_j}{\#alumnos\_que\_han\_valorado\_profesores\_de\_asignatura\_i}$$

siendo:

Na : número de asignaturas del programa que disponen de resultados de satisfacción

Sai : satisfacción de los estudiantes con la asignatura i

Spi : satisfacción de los estudiantes con los profesores de la asignatura i

ECTSi : número de ECTS de la asignatura i para la cual se dispone de resultados de satisfacción

**Tabla 205 Satisfacción de los titulados con la formación recibida del Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento**

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
---	---	4,33	4,40

**Tabla 206 Satisfacción de los titulados del Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento sobre cómo la formación recibida ha permitido mejorar las...**

	16-17	17-18	18-19	19-20
Habilidades comunicativas	---	---	---	---
Competencias personales (nivel de confianza, liderazgo, aprendizaje autónomo, toma de decisión, resolución de nuevos problemas, análisis crítico, trabajo en equipo, etc.)	---	---	4,11	4,30
Capacidades para la actividad profesional	---	---	4,67	4,70

**Tabla 207 Satisfacción de los titulados del Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento sobre qué volvería a hacer en caso de volver a comenzar (2019-2020)**

Curso	Si volviera a comenzar, ¿escogería la misma titulación?			Si volviera a comenzar, ¿escogería la misma universidad?		
	Sí	NS/NC	No	Sí	NS/NC	No
2016-2017	---	---	---	---	---	---
2017-2018	---	---	---	---	---	---
2018-2019	100%	0%	0%	100%	0%	0%
2019-2020	80%	0%	20%	90%	0%	10%

Como se puede observar en las tablas anteriores, la satisfacción de los estudiantes con la formación recibida en el curso 2019-20 supera con creces la del curso anterior. Los valores obtenidos de intención de repetir los estudios también están por encima de la media de los estudios del ámbito de Informática (72,5%) publicados en “La inserción laboral de los titulados y tituladas de máster de las universidades catalanas (2020)”.

#### 3.6.12.4 Los valores de los indicadores de inserción laboral son adecuados para las características de la titulación

La siguiente tabla muestra los indicadores de inserción laboral del Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento, facilitados por Career Service de La Salle, comparados con los resultantes de la “La inserción laboral de titulados y tituladas de máster de las universidades catalanas (2020)” llevada a cabo por AQU Catalunya.

**Tabla 208 Tasas de ocupación, adecuación y satisfacción del Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento**

Indicador	MPWAR 2019-2020	Inserción laboral AQU 2020
Tasa de ocupación	50%	93 % <sup>29</sup>
Tasa de adecuación (funciones)	100%	63 % <sup>30</sup>

La tasa de ocupación está por debajo de la inserción laboral media de los estudios de Ingeniería. Esto puede ser debido al incremento del perfil de estudiantes extranjeros que realizan de manera consecutiva varios programas que están relacionados, dejando la incorporación al mundo laboral para más adelante. Lo que sí se puede observar claramente es que la tasa de adecuación de aquellos estudiantes evaluados es perfecta, del 100%, muy por encima de la tasa esperada en estudios relacionados con las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

#### 3.6.12.5 Adaptación del programa a la no presencialidad debido a la pandemia producida por la COVID-19

Este apartado detalla la manera en cómo las asignaturas del programa se han adaptado al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020, tomando en consideración el marco general establecido por la Universidad Ramon Llull y el específico de La Salle

<sup>29</sup> Ocupación por subámbito de conocimiento: Ingenierías (Figura 11 documento AQU).

<sup>30</sup> Porcentaje de titulados que realizan funciones específicas del máster por subámbito de conocimiento: TIC (Figura 20 documento AQU).

**Tabla 209 Adecuación de las asignaturas al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento)**

Asignatura	Intervalo de tiempo en formato no presencial	Cambios a nivel de contenido	Cambios a nivel metodológico (resumen de metodologías y herramientas tecnológicas)	Cambios a nivel de evaluación (resumen sistemas evaluación y cambios en % de evaluación)
Rendimiento de proyectos web	Inicio: 27/04/2020 Final: 04/06/2020	Los contenidos se han mantenido sin cambios	Debido al cierre de las aulas físicas, las clases se impartieron virtualmente a través de la herramienta Blackboard Collaborate integrada en el Campus Virtual de La Salle. Se utilizaron también herramientas colaborativas para el desarrollo de trabajos grupales.	No se realizaron cambios en el sistema de evaluación
Desarrollo eficiente de software	Inicio: 02/04/2020 Final: 07/05/2020	Los contenidos se han mantenido sin cambios	Debido al cierre de las aulas físicas, las clases se impartieron virtualmente a través de la herramienta Blackboard Collaborate integrada en el Campus Virtual de La Salle. Se utilizaron también herramientas colaborativas para el desarrollo de trabajos grupales.	No se realizaron cambios en el sistema de evaluación
Emprendeduría, SEO y analítica web	Inicio: 15/04/2020 Final: 11/06/2020	Los contenidos se han mantenido sin cambios	Debido al cierre de las aulas físicas, las clases se impartieron virtualmente a través de la herramienta Blackboard Collaborate integrada en el Campus Virtual de La Salle. Se utilizaron también herramientas colaborativas para el desarrollo de trabajos grupales.	No se realizaron cambios en el sistema de evaluación
Ciberseguridad en desarrollo e infraestructuras	Inicio: 11/05/2020 Final: 21/05/2020	Los contenidos se han mantenido sin cambios	Debido al cierre de las aulas físicas, las clases se impartieron virtualmente a través de la herramienta Blackboard Collaborate integrada en el Campus Virtual de La Salle. Se utilizaron también herramientas colaborativas para el desarrollo de trabajos grupales.	No se realizaron cambios en el sistema de evaluación

**Tabla 210 Adecuación del TFG-TFM al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento)**

Asignatura	Intervalo de tiempo en formato no presencial	Cambios en la presentación y evaluación de TFG-TFM
------------	--	--

TFM	Inicio: 21/01/2020 Final: 21/07/2020	A partir de mediados del mes de marzo, el seguimiento del Trabajo Final de Máster se ha realizado exclusivamente online por parte de los tutores de los proyectos. Las entregas parciales y finales de los documentos y material se han realizado digitalmente. Las presentaciones se han realizado por videoconferencia, con el tribunal y el proyectista conectados de manera remota.
-----	---	---

Tabla 211 Adecuación de las prácticas externas al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento)

Asignatura	Intervalo de tiempo en formato no presencial	Cambios en la realización de prácticas externas (cómo se han completado las que no se realizaron presencialmente)
Prácticas externas		Este programa no tiene prácticas externas

En todas las asignaturas del programa, se ha publicado un anexo al documento de información general de la asignatura ubicado en el Campus Virtual, con los cambios metodológicos producidos durante el segundo semestre debido a la pandemia sanitaria.

### **3.6.13 Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data)**

#### **3.6.13.1 Los resultados de aprendizaje alcanzados se corresponden con los objetivos formativos pretendidos y con el nivel MECES de la titulación**

De acuerdo con la memoria verificada del Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data), el principal objetivo formativo pretendido por este programa es formar a los estudiantes para que sean capaces de aportar valor y soluciones tecnológicas en todo el ciclo vida de los Datos Masivos: desde su adquisición hasta su explotación. Los resultados de aprendizaje que figuran en la memoria verificada se han definido para satisfacer este objetivo formativo y, al mismo tiempo, ajustarse a los descriptores que se presentan en el artículo 7.2 del Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio para los estudios de Máster (nivel 3 del MECES). Los resultados académicos de cada uno de los módulos que componen el máster se han asignado a las distintas asignaturas que conforman el plan de estudios.

#### **3.6.13.2 Las actividades formativas, la metodología docente y el sistema de evaluación son adecuados y pertinentes para garantizar el logro de los resultados de aprendizaje previstos**

Las actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje, sistemas de evaluación y competencias asociadas a cada una de las asignaturas del Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data) están disponibles en la Guía Académica del programa, la cual está disponible en el campus virtual, eSecretary y en la propia web. Esto permite mapear los resultados de aprendizaje previstos en cada uno de los módulos definidos en la memoria verificada con los resultados de aprendizaje asociados a cada asignatura.

Son los mismos resultados de aprendizaje de cada asignatura los que guían cuáles son las metodologías docentes y sistemas de evaluación más apropiados en cada caso, siguiendo siempre los criterios especificados en la memoria verificada.

La vertiente ingenieril, así como la fuerte componente tecnológica, intrínsecas al plan de estudios, hacen que las distintas metodologías docentes utilizadas en las asignaturas del programa hagan especial hincapié en las experiencias prácticas de los alumnos. Es por esta razón que, además de las clásicas sesiones magistrales—las cuales llevan asociadas una parte de estudio y trabajo personal por parte del alumno—, se utilizan otras metodologías docentes a lo largo del máster. Las más relevantes son:

**Clases de problemas:** Las sesiones que utilizan esta metodología están orientadas puntualmente a complementar y afianzar los conocimientos impartidos en las sesiones teóricas. Suelen ser problemas y ejercicios académicos de corto alcance diseñados por el profesor titular de la asignatura.

**Prácticas de laboratorio:** El objetivo de las sesiones que utilizan esta metodología es que los alumnos se familiaricen con un entorno real y aprendan a utilizar las tecnologías bajo unas condiciones de contorno y entorno controladas. La configuración de los laboratorios se diseña bajo la guía y sugerencias de los profesionales que dan soporte al programa. Se plantean distintos escenarios que permiten que los alumnos adquieran y consoliden tanto los resultados de aprendizaje como las competencias del programa. Con el objetivo de maximizar los resultados académicos y experiencias de los alumnos, esta metodología se combina con la actividad formativa del Trabajo en Grupo.

Seminario: Las sesiones que utilizan esta metodología están diseñadas para que el alumno sienta un contacto muy próximo al ámbito industrial. En estas sesiones se invitan a distintos profesionales de empresas colaboradoras del máster para que ofrezcan una visión empresarial (complementaria) acerca de los contenidos que están aprendiendo los alumnos. Generalmente, los seminarios se imparten mediante una lección magistral y se complementan con una actividad de resolución de problemas o ejercicios.

Aprendizaje Basado en Retos y Proyectos: Las sesiones que utilizan esta metodología están orientadas a aunar los conceptos que se han aprendido en distintas asignaturas bajo un mismo entorno (reto o proyecto). Así, el profesor titular de la asignatura junto con la ayuda del coordinador de programa y la inspiración de los profesionales de las empresas externas que dan soporte al programa, diseñan un reto (o proyecto) de largo alcance que cubra los resultados de aprendizaje de varias asignaturas. Para la implementación de esta metodología, se suelen utilizar las actividades formativas basadas en las prácticas informáticas. De nuevo, para favorecer la adquisición de las competencias así como el desarrollo personal y profesional de los alumnos, esta metodología también se combina con la actividad formativa del Trabajo en Grupo.

El máximo exponente de la metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos queda reflejado en el módulo del Trabajo Final de Máster. En este módulo, además de trabajar un reto en forma de proyecto propuesto por una empresa real, los alumnos trabajan colaborativamente (entre ellos y con los trabajadores de la empresa) para dar solución a un problema. Dado el amplio alcance de este módulo, se hace inevitable el uso de la mentorización para dar un soporte individualizado y efectivo a los alumnos en su proceso de aprendizaje. Una vez el alumno termina el TFM, este debe exponerlo delante un tribunal compuesto por profesores del claustro y profesionales de la industria. El marco de colaboración entre alumnos, profesores y empresa en el contexto del módulo Trabajo Final de Máster queda recogido en los documentos “Normativa del TFM”, “Pautas para la elaboración del TFM”, “Documento marco de colaboración Salle-Empresa” los cuales están disponibles en el repositorio virtual.

Tabla 212 Calificaciones de las asignaturas del Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data) 2019-2020

Nombre asignatura	# alumnos	% NP	% suspensos	% aprobados	% Not.	% Exc.	% MH
BD001: Trabajo Final de Máster	11	0	0	100	36.36	36.36	27.27
BD002: Tecnologías para data centers	11	0	0	100	100	0	0
BD003: Big Data en la Industria	11	0	0	100	27.27	72.73	0
BD004: Tecnologías de almacenamiento I	11	0	0	100	36.36	45.45	0
BD005: Tecnologías de almacenamiento II	11	0	0	100	36.36	45.45	0
BD006: Introducción a Business Intelligence	11	0	0	100	54.55	9.09	9.09
BD007: Tecnologías para el Business Intelligence	11	0	0	100	36.36	54.55	9.09
BD008: Analítica de datos	11	0	0	100	54.55	27.27	0
BD009: Estadística	11	0	0	100	54.55	18.18	0
BD010: Minería de datos	11	0	0	100	27.27	63.64	0
BD011: Tecnologías para la visualización de información	11	0	0	100	81.82	9.09	0

La siguiente tabla muestra la calificación media de los titulados del Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data).

$$\text{Promedio\_titulación} = \frac{\sum_{i=1}^{i=\text{num\_alumnos}} \text{Nota\_promedio\_alumno}_i}{\text{num\_alumnos}}$$

$$\text{Nota\_promedio\_alumno} = \frac{\sum_{i=1}^{i=\text{num\_asignaturas}} \text{ECTS\_asignatura}_i \cdot \text{Nota\_asignatura}_i}{\sum_{i=1}^{i=\text{num\_asignaturas}} \text{ECTS\_asignatura}_i}$$

$$\sum_{i=1}^{i=\text{num\_asignaturas}} \text{ECTS\_asignatura}_i = \text{ECTS\_cursados\_alumno}$$

Tabla 213 Calificación media de los titulados del Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data)

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
---	---	---	8,45

Tabla 214 Satisfacción de los estudiantes con las actividades formativas, metodología docente y sistemas de evaluación del Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data)

	16-17	17-18	18-19	19-20
El máster está bien organizado (coordinación y secuenciación de asignaturas, horarios, calendario, etc.)	---	---	---	3
El contenido de las asignaturas (actualización, nivel superior al grado, etc.) se adecúa al perfil formativo del máster	---	---	---	3,91
La metodología docente ha favorecido mi aprendizaje	---	---	---	3,91
Los sistemas de evaluación han permitido reflejar adecuadamente mi aprendizaje	---	---	---	4
El volumen de trabajo exigido es coherente con el número de créditos de las asignaturas y el TFM	---	---	---	4
Estoy satisfecho con el TFM	---	---	---	3,91

En cuanto a las calificaciones obtenidas, se observa disparidad en las notas de los estudiantes—lo que nos hace pensar que los mecanismos de evaluación son adecuados. No debería sorprender el hecho de que todos los alumnos hayan aprobado todas las asignaturas si se tiene en cuenta que (1) este es un grupo reducido (11 alumnos) y (2) la gran cantidad de actividades formativas basadas en el trabajo en grupo estimulan el aprendizaje colaborativo de los estudiantes.

Tal y como se puede ver en la tabla anterior, la satisfacción general de los estudiantes está alrededor del Notable. Esto es así en todas las métricas de evaluación excepto en la parte de la organización del programa la cual ha obtenido una calificación de Bien (3 sobre 5). Creemos que esta baja calificación es debido a cómo se han distribuido temporalmente las distintas asignaturas en el calendario académico. Concretamente, se ha buscado organizar las asignaturas para primar una carga de trabajo para el alumno constante a lo largo del tiempo (por ejemplo: Infraestructuras, Analítica, Almacenamiento, Aplicaciones) por encima de ponerlas siguiendo el orden natural (por ejemplo: Infraestructuras, Almacenamiento, Analítica, Aplicaciones). Esto ha hecho que la carga/volumen de trabajo percibida sea correcta—ya que se evita la concurrencia de dos asignaturas con alta carga ECTS—pero ha penalizado en la percepción de la organización del máster.

Se puede ver que cuando los estudiantes se han tenido que enfrentar a un reto del mundo real en el contexto del TFM, su nivel de satisfacción es alto. Esto nos hace pensar que las metodologías de



aprendizaje utilizadas así como los sistemas de evaluación utilizados son adecuados para convertir a nuestros estudiantes en profesionales que puedan aportar valor en el ciclo de vida de los datos.

### 3.6.13.3 Los valores de los indicadores académicos son adecuados para las características de la titulación

La siguiente tabla muestra los indicadores globales de rendimiento académico y los comparan con los establecidos en la memoria verificada del título.

Tabla 215 Resultados globales del Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data)

Indicador	16-17	17-18	18-19	19-20	Memoria verificada
Tasa de abandono (calculado en t)	---	---	---	0%	15%
Tasa de rendimiento	---	---	---	100%	---
Tasa de graduación (calculado en t)	---	---	---	100%	75%
Tasa de eficiencia	---	---	---	100%	90%
Duración media de los estudios (años)	---	---	---	1	---

Tal y como se puede ver en la tabla anterior, los resultados globales de la titulación (rendimiento, abandono, graduación) son inmejorables. Una vez más, creemos que esto es debido a la dimensión reducida del grupo clase (11 alumnos), lo que facilita muchas sinergias y una atención personalizada.

La siguiente tabla muestra la satisfacción de los estudiantes del Máster Universitario en Ingeniería de Datos

$$\text{Masivos (Big Data)} \text{ Sat\_estudiantes\_docencia} = \sum_{i=1}^{Na} \left[ \left( \frac{Sai + Spi}{2} \right) \cdot \frac{\#ECTS_i}{\sum_{k=1}^{Na} \#ECTS_k} \right]$$

$$Sai = \frac{\sum_{j=1}^5 j \cdot \#alumnos\_que\_han\_valorado\_asignatura\_i\_con\_una\_puntuación\_de\_j}{\#alumnos\_que\_han\_valorado\_asignatura\_i}$$

$$Spi =$$

$$= \frac{\sum_{j=1}^5 j \cdot \#alumnos\_que\_han\_valorado\_profesores\_de\_asignatura\_i\_con\_una\_puntuación\_de\_j}{\#alumnos\_que\_han\_valorado\_profesores\_de\_asignatura\_i}$$

siendo:

Na : número de asignaturas del programa que disponen de resultados de satisfacción

Sai : satisfacción de los estudiantes con la asignatura i

Spi : satisfacción de los estudiantes con los profesores de la asignatura i

ECTSi : número de ECTS de la asignatura i para la cual se dispone de resultados de satisfacción

Tabla 216 Satisfacción de los titulados con la formación recibida del Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data)

2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
---	---	---	3,55

**Tabla 217 Satisfacción de los titulados del Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data) sobre cómo la formación recibida ha permitido mejorar las...**

	16-17	17-18	18-19	19-20
Habilidades comunicativas	---	---	---	---
Competencias personales (nivel de confianza, liderazgo, aprendizaje autónomo, toma de decisión, resolución de nuevos problemas, análisis crítico, trabajo en equipo, etc.)	---	---	---	3,73
Capacidades para la actividad profesional	---	---	---	4

**Tabla 218 Satisfacción de los titulados del Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data) sobre qué volvería a hacer en caso de volver a comenzar (2019-2020)**

Curso	Si volviera a comenzar, ¿escogería la misma titulación?			Si volviera a comenzar, ¿escogería la misma universidad?		
	Sí	NS/NC	No	Sí	NS/NC	No
2016-2017	---	---	---	---	---	---
2017-2018	---	---	---	---	---	---
2018-2019	---	---	---	---	---	---
2019-2020	63,6%	0%	36,3%	63,6%	0%	36,3%

Tal y como se puede ver en las tablas anteriores, la satisfacción de los estudiantes con la formación recibida es Notable. Sin embargo, sorprende ver un considerable número de estudiantes (36.3%) que no volverían a cursar esta titulación en nuestra universidad. Gracias a la información recabada en las distintas sesiones de tutoría, se ha identificado a un tipo de perfil de estudiante que, tras entender qué es realmente el Big Data, se ha dado cuenta de que no quiere enfocar su carrera profesional en este ámbito. Creemos que esto podría venir motivado por el abuso del término Big Data en distintos sectores de la sociedad, lo que a veces puede confundir al público general. Aún así, se puede considerar que este 36.3% está próximo al 27.1% que figura en el informe “La inserción laboral de los titulados y tituladas de máster de las universidades catalanas (2020)”.

### 3.6.13.4 Los valores de los indicadores de inserción laboral son adecuados para las características de la titulación

La siguiente tabla muestra los indicadores de inserción laboral del Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data), facilitados por Career Service de La Salle, comparados con los resultantes de la “La inserción laboral de titulados y tituladas de máster de las universidades catalanas (2020)” llevada a cabo por AQU Catalunya.

**Tabla 219 Tasas de ocupación, adecuación y satisfacción del Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data)**

Indicador	MBD 2019-2020	Inserción laboral AQU 2020
Tasa de ocupación	---	93 % <sup>31</sup>
Tasa de adecuación (funciones)	---	63 % <sup>32</sup>

Aunque todavía no se tienen disponibles los datos acerca la tasa de ocupación y la tasa de adecuación de los alumnos del Curso 2019-2020—dado que este es el primer año que se imparte la titulación en

<sup>31</sup> Ocupación por subámbito de conocimiento: Ingenierías (Figura 11 documento AQU).

<sup>32</sup> Porcentaje de titulados que realizan funciones específicas del máster por subámbito de conocimiento: TIC (Figura 20 documento AQU).

formato Máster Universitario—se espera que estos dos indicadores sigan la tendencia de los resultados obtenidos en el Máster Propio en Big Data que llevamos impartiendo desde el curso 2015-2016, los cuales están en línea con los datos publicados en el informe “La inserción laboral de los titulados y tituladas de máster de las universidades catalanas (2020)”.

#### **3.6.13.5 Adaptación del programa a la no presencialidad debido a la pandemia producida por la COVID-19**

Este apartado detalla la manera en cómo las asignaturas del programa se han adaptado al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020, tomando en consideración el marco general establecido por la Universidad Ramon Llull y el específico de La Salle.



**Tabla 220 Adecuación de las asignaturas al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data))**

Asignatura	Intervalo de tiempo en formato no presencial	Cambios a nivel de contenido	Cambios a nivel metodológico (resumen de metodologías y herramientas tecnológicas)	Cambios a nivel de evaluación (resumen sistemas evaluación y cambios en % de evaluación)
Tecnologías para el almacenamiento II	Inicio: 16/03/2020 Final: 06/05/2020	Ninguno.	Ningún cambio metodológico. Se utiliza Blackboard Collaborate para la impartición de las clases y desarrollo de las sesiones prácticas.	Ningún cambio en el sistema ni % de evaluación. Se hacen actividades de evaluación (entrega de prácticas) con control de identidad via videoconferencia.
Análítica de datos	Inicio: 17/03/2020 Final: 19/05/2020	Ninguno.	Ningún cambio metodológico. Se utiliza Blackboard Collaborate para la impartición de las clases y desarrollo de las sesiones prácticas.	Ningún cambio en el sistema ni % de evaluación. Se hacen actividades de evaluación (entrega de prácticas) con control de identidad via videoconferencia.
Tecnologías para la visualización de información	Inicio: 19/03/2020 Final: 26/03/2020	Ninguno.	Ningún cambio metodológico. Se utiliza Blackboard Collaborate para la impartición de las clases y desarrollo de las sesiones prácticas.	Ningún cambio en el sistema ni % de evaluación. Se hacen actividades de evaluación (entrega de prácticas) con control de identidad via videoconferencia.

**Tabla 221 Adecuación del TFG-TFM al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data))**

Asignatura	Intervalo de tiempo en formato no presencial	Cambios en la presentación y evaluación de TFG-TFM
TFM	Inicio: 18/03/2020 Final: 14/07/2020	Las mentorías y la presentación final se hacen a través de videoconferencia mediante Blackboard Collaborate.

**Tabla 222 Adecuación de las prácticas externas al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020 debido a la pandemia sanitaria (Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data))**

Asignatura	Intervalo de tiempo en formato no presencial	Cambios en la realización de prácticas externas (cómo se han completado las que no se realizaron presencialmente)
------------	--	---

Prácticas externas		No aplica. Las prácticas externas no forman parte del programa académico del máster.
--------------------	--	--

Gracias a la infraestructura tecnológica ya existente en nuestro campus universitario, se han podido trasladar todas las actividades formativas y de evaluación a un entorno virtual síncrono minimizando, así, el impacto en el desempeño y sistema de evaluación de cada asignatura. De esta forma, las clases magistrales que en tiempos pre-COVID se impartían en el aula, ahora se han seguido impartiendo—de forma síncrona—mediante videoconferencia. Igualmente, las sesiones de prácticas que discurrían en los laboratorios del campus, se pudieron seguir llevando a cabo gracias al sistema de acceso remoto y virtualizado del que disponen los laboratorios de informática. A pesar de haber perdido el contacto físico con los alumnos, se han mantenido los resultados de aprendizaje y calidad docente de las asignaturas que se han visto afectadas por la pandemia.

## 4 Valoración y propuesta de plan de mejora

### 4.1 Valoración del logro de los estándares

El Director de Escuela realiza una valoración global que resume el desarrollo de las titulaciones implantadas en el Centro.

#### Estándar 1

##### Calidad de los programas formativos

Consideramos que las titulaciones evaluadas han sido bien diseñadas, cumpliendo todos los requisitos propios del nivel formativo y enfatizando generar valor para el alumno.

Los mecanismos de coordinación de los programas y las normativas que aplicamos en su gestión son cada vez más maduros y su funcionamiento es excelente.

Nuestra aspiración en esta dimensión es conseguir una valoración de **“En progreso a la excelencia”**.

#### Estándar 2

##### Pertinencia de la información pública

El proyecto de actualización de la web finalizó en junio del 2017 y el resultado ha supuesto una mejora considerable en la calidad de la información pública a la sociedad. En esta dimensión estamos trabajando para mejorar los resultados de las acreditaciones

Nuestra aspiración en esta dimensión es conseguir una valoración de **“En progreso a la excelencia”**.

#### Estándar 3

##### Eficacia del Sistema de Garantía Interna de la Calidad

El funcionamiento del Sistema de Gestión Interna de la Calidad y su mejora continua son adecuados. Progresivamente las acciones de mejora que se proponen son cada vez más relevantes y su implantación se lleva a cabo obteniendo resultados más satisfactorios.

Además, la Institución ya ha iniciado el camino hacia la certificación de su SGIC para todos sus centros y, a continuación, el logro de la acreditación institucional.

Nuestra aspiración en esta dimensión es conseguir una valoración de **“En progreso a la excelencia”**.

#### Estándar 4

##### Adecuación del profesorado al programa formativo

Consideramos que el profesorado es un elemento clave en nuestro modelo organizativo. En esta línea, nuestra organización está haciendo un esfuerzo importante para adecuar el claustro de profesores a los nuevos criterios exigidos a la vez que manteniendo el carácter propio de los profesores, cercanía al alumno y al mercado laboral.

En ese sentido, los indicadores de profesorado verifican los requisitos exigidos por la legislación vigente

Nuestra aspiración en esta dimensión es conseguir una valoración de **“Se alcanza”**.

#### Estándar 5

##### **Eficacia de los sistemas de apoyo al aprendizaje**

Los sistemas de apoyo al aprendizaje son suficientes y adecuados para garantizar una experiencia docente al alumno de calidad. La Salle URL presta especial atención a las necesidades de sus alumnos en lo que respecta a su desarrollo educativo, profesional y personal. En esta dimensión se están poniendo en marcha diversas iniciativas para mejorar la atención a los alumnos. Además de las mejoras a la infraestructuras físicas y virtuales realizadas de forma incremental, los nuevos proyectos de implantación del Plan de Acción Tutorial y del Nuevo Contexto de Aprendizaje van a suponer un avance muy importante al servicio que ofrecemos al estudiante.

Nuestra aspiración en esta dimensión es conseguir **“En progreso a la excelencia”**.

#### Estándar 6

##### **Calidad de los resultados del programa formativo**

Los resultados formativos obtenidos en los programas evaluados se mantienen a un nivel elevado.

Nuestra aspiración en esta dimensión es conseguir una valoración de **“En progreso a la excelencia”**.



## 4.2 Propuestas de mejora

### 4.2.1 Propuestas de mejora de Centro

Las propuestas de mejora de Centro se dividen en cuatro apartados:

- Evolución de las propuestas de mejora de Centro identificadas en el anterior ISC 2018-2019.
- Evolución de las propuestas de mejora de Centro identificadas en el anterior autoinforme (2019.09.19 MBA-MUDP-MPWAR).
- Evolución de las propuestas de mejora y aspectos a mejorar obligatoriamente de Centro procedentes del CAE/agencia de calidad fruto del anterior autoinforme (2019.09.19 MBA-MUDP-MPWAR).
- Propuestas de mejora de Centro propias del presente ISC 2019-2020.

#### 4.2.1.1 Evolución de las propuestas de mejora de Centro identificadas en el anterior ISC 2018-2019

Identificador	PMC-ISC-EUETT-19-01
Título de la mejora	Implementar el proceso de archivo de información académica
Descripción de la mejora	Hasta el momento, la información académica relativa a las titulaciones se estaba guardando de manera no estandarizada. Esta línea de actuación busca poner en marcha una sistemática formal, programada y uniforme para la recogida, clasificación y almacenamiento de la información académica relativa a todas las titulaciones oficiales.
Motivación / causas	Disponer de un sistema de archivo de información académica estándar y al alcance de los procesos de seguimiento y acreditación de las titulaciones.
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura de almacenamiento de información académica.</li> <li>• Información académica de todos los programas de centro.</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100% de información de la información académica de los programas.</li> </ul>
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input checked="" type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vicedecanato de la Escuela de Postgrado.</li> <li>• Direcciones Académicas de Ingeniería, Gestión, Arquitectura y programas transversales.</li> </ul>
Dedicación de personas de otras áreas	
Propiedad actuación	Vicedecano de Postgrados – Albert Cubeles
Seguimiento actuación	Directora Académica – Guiomar Corral
Calendario implantación	Inicio: 02/09/2019 Final: 31/07/2020
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input checked="" type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Profesor Albert Cubeles se encarga del seguimiento del proceso</li> </ul>
Entregable/s obtenido/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura de almacenamiento de información académica.</li> <li>• Información académica de todos los programas de centro.</li> </ul>
Indicador/es obtenido/s (si procede)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100% de información de la información académica de los programas.</li> </ul>

Identificador	PMC-ISC-ETSEEI-19-01
Título de la mejora	Cambio de adscripción de títulos a Centros y cambio de nombre de Escuelas.
Descripción de la mejora	Desde la creación de la ETSEEI, ésta ha respondido a los estudios de segundo ciclo, antes Ingenierías superiores. Con la entrada en marcha del modelo EEES (Bolonia) y de la normativa asociada, la existencia de un centro universitario que solo ofreciera estudios de postgrado no encajaba con el ordenamiento universitario. Esta situación se ha mantenido por razones políticas dentro de nuestra universidad.
Motivación / causas	Adecuar la situación de los centros de La Salle al nuevo ordenamiento universitario y a los ámbitos de conocimiento propios que La Salle despliega. Superados los condicionantes políticos que existían debe darse curso a la configuración de los centros que responden a los ámbitos propios de nuestra institución.

Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adecuación de la asignación de programas a los centros de ámbito afin.</li> <li>• Denominación del centro de acuerdo al ámbito de sus titulaciones.</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adscripción correcta de titulaciones.</li> <li>• Nombres adecuados.</li> </ul>
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Responsabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decano de Política y Ordenación Académica.</li> <li>• Director ETSEEI.</li> <li>• Director EUETT.</li> </ul>
Calendario implantación	Inicio: 19/09/2019 Final: 31/01/2020
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input checked="" type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la Junta de Gobierno de 18 de julio de 2019, se aprobaron las adscripciones de los títulos y las denominaciones de los centros.</li> <li>• En verano de 2019, se realizó la adscripción de los títulos que debían reordenarse a los nuevos centros correctos.</li> <li>• En setiembre de 2019 se inició el proceso de cambio de denominación de los centros.</li> <li>• En enero de 2020 se emite la resolución de la DGU con la nueva denominación de los centros universitarios.</li> </ul> <p>Esta acción se puede dar por cerrada.</p>
Entregable/s obtenido/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución EMC/130/2020, de 21 de gener, que da conformidad al cambio de denominación de la EUETT y de la ETSEI por ETSLS y FICEDLS.</li> </ul>
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

Identificador	PMC-ISC-ETSEEI-19-02
Título de la mejora	Llevar a cabo el proceso de certificación del SGIC del Centro.
Descripción de la mejora	Desde la aparición del programa AUDIT de calidad de centros universitarios, los centros de La Salle han respondido a las dimensiones de calidad de este programa. Actualmente, existe un nuevo referente calidad para centros universitarios que ha adaptado AUDIT a los nuevos tiempos. Este programa, identificado por SGIC, representa las nuevas dimensiones de evaluación de los sistemas de calidad de los centros universitarios. Es pretensión de los centros de La Salle, adaptar sus estándares de calidad al nuevo programa. La ETSEEI se propone iniciar el proceso de certificación del nuevo programa de calidad.
Motivación / causas	Adaptar el sistema de calidad de la ETSEEI a los nuevos marcos de calidad para centros universitarios.
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de calidad del centro según estándar SGIC.</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización del proceso de certificación.</li> <li>• Certificación positiva del SGIC.</li> </ul>
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Responsabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decano de Política y Ordenación Académica.</li> <li>• Director ETSEEI.</li> </ul>
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019 Final: 31/01/2021
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input checked="" type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha realizado la definición de los nuevos procesos según el estándar de SGIC.</li> <li>• Se ha hecho llegar la documentación al CAE.</li> <li>• Está prevista la realización de la visita de certificación para finales de septiembre de 2020.</li> <li>• La acción está pendiente de la realización de la visita.</li> <li>• Esta acción de mejora continua en la acción PMC-FICEDLS-20-02 que se propone en este informe.</li> </ul>
Entregable/s obtenido/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de Calidad del Centro según SGIC.</li> </ul>
Indicador/es obtenido/s (si procede)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de la visita de acreditación.</li> <li>• Certificación en tiempo y calidad del manual de calidad del centro.</li> </ul>

Identificador	PMC-ISC-ETSEEI-19-03
Título de la mejora	Indicadores de profesorado según la nueva regulación vigente.
Descripción de la mejora	A partir de mayo de 2019 están en vigor las exigencias del Real Decreto 420/2015, de 29 de mayo, con unos nuevos requisitos en lo que se refiere a indicadores de calidad de profesorado. Al inicio de este curso 2018/19, el centro cumplía la legislación vigente en aquellos momentos. Con los nuevos requisitos, de calidad de profesorado, el centro deberá adaptarse para cumplir estos requisitos. Actualmente, el centro ya cumple con los requisitos establecidos por la nueva regulación con el criterio de ponderación por ECTS de cada uno de los programas. Para asegurar la sostenibilidad de los indicadores de calidad, deberá avanzarse en el cumplimiento de estos indicadores
Motivación / causas	Asegurar la sostenibilidad de los valores de cumplimiento de los requisitos de calidad de los programas en lo que se refiere a profesorado.
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descripción del marco del cumplimiento de los indicadores de profesorado.</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicadores de profesorado según Real Decreto 420/2015, de 29 de mayo.</li> </ul>
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Responsabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Director ETSEEI.</li> <li>Director de Recursos Humanos.</li> </ul>
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019 Final: 31/07/2020
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input checked="" type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>El presente informe ya certifica el cumplimiento de los indicadores de calidad del profesorado del centro, ver apartado 3.4</li> <li>Se cierra esta acción.</li> </ul>
Entregable/s obtenido/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tablas del apartado 3.4 de este informe con los indicadores de cumplimiento de los ratios de profesorado.</li> </ul>
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

#### 4.2.1.2 Evolución de las propuestas de mejora de Centro identificadas en el anterior autoinforme (2019.09.19 MBA-MUDP-MPWAR).

La rendición de cuentas de las acciones de mejora de Centro identificadas en el anterior autoinforme (2019.09.19 MBA-MUDP-MPWAR) se llevó a cabo en el anterior ISC ETSEEI 2018-2019.

#### 4.2.1.3 Evolución de las propuestas de mejora y aspectos a mejorar obligatoriamente de Centro procedentes del CAE/agencia de calidad fruto del anterior autoinforme (2019.09.19 MBA-MUDP-MPWAR)

Aspecto a mejorar obligatoriamente Acreditación ETSEEI 2019	En cuanto al profesorado, aunque se trate de tres Másteres con una clara orientación profesionalizadora, y a pesar de contar con profesionales expertos en los ámbitos de cada uno de ellos, la Institución debe incrementar el número y el porcentaje de profesores con grado de doctor y acreditados, e incentivar que logren una mayor producción científica, medida a través de la publicación de trabajos en revistas de prestigio, de la realización de proyectos de investigación competitivos y de la obtención de sexenios, pues se trata de tres Másteres Universitarios.
Tratamiento	Como se refiere en el punto 3.4 de este informe, el centro ha elaborado un plan para la acreditación del profesorado que incluye el avance en la producción científica.

Propuestas de mejora Acreditación ETSEEI 2019	Aunque la información pública ofrecida en la página web ha mejorado en estos años y no han surgido quejas explícitas en las audiencias mantenidas con los distintos colectivos entrevistados, existe una clara capacidad de mejora en aspectos relacionados con el diseño, la navegabilidad, la facilidad de localización de cierta información relevante, los contenidos, que deberían ser homogéneos, de las guías docentes y de los currículos del profesorado, etc.
Tratamiento	Se ha estado avanzando en la mejora de la información pública del centro. Con ocasión de la certificación del manual de calidad, se han introducido mejoras que se someterán a este proceso de certificación.

Propuestas de mejora Acreditación ETSEEI 2019	Debería publicarse el sistema de calidad, además del AUDIT verificado, dado que está implementado y se actualiza en base a su revisión. La URL debería ser la responsable de validar y aprobar las modificaciones y actualizaciones de dichos sistemas de calidad, mucho más si, como ha mencionado la Dirección del centro, se busca en un futuro la acreditación institucional.
Tratamiento	Se ha completado el proceso de preparación de la certificación del sistema de calidad. Se está pendiente de la visita de acreditación. Para ello, se ha avanzado en la mejora de todos los procesos de calidad.

Propuestas de mejora Acreditación ETSEEI 2019	En cuanto al profesorado, dado que los tres títulos evaluados son Másteres Universitarios, la Institución tiene que redoblar sus esfuerzos por conseguir que el profesorado que imparte docencia en los tres másteres eleve su capacidad investigadora medida a través de publicación de artículos en revistas de prestigio indexadas de alto impacto, de la dirección y participación en proyectos de investigación competitivos y en la obtención de sexenios de investigación. Además, al tratarse de tres Programas universitarios de posgrado, sería aconsejable que el porcentaje de profesores doctores sea superior al actualmente existente, así como de acreditados, especialmente en el caso del profesorado del MBA.
Tratamiento	Como se menciona en el punto 3.4 de este informe de seguimiento, el centro ha realizado un esfuerzo para adaptar las ratios de profesorado a los indicadores de calidad. Además, dispone de un plan para mejorar estas ratios y la producción científica.

Propuestas de mejora Acreditación ETSEEI 2019	Sería recomendable que la Institución implementase o mejorase las acciones de seguimiento a los egresados para comprobar de primera mano tanto su empleabilidad como el nivel de adecuación de dichos puestos de trabajo a la formación recibida.
Tratamiento	El centro está realizando una remodelación de los servicios a los egresados a través del nuevo Career Development Center.
Propuestas de mejora Acreditación ETSEEI 2019	En una de las audiencias, se propuso, como acción de mejora, que en la bolsa de empleo se incluyesen, en la medida de lo posible, ofertas orientadas a perfiles más senior, lo cual nos parece adecuado.
Tratamiento	Esta propuesta de mejora es uno de los temas que se ha encargado al nuevo Career Development Center.

Propuestas de mejora Acreditación ETSEEI 2019	Por último, sería aconsejable que la Institución asignase para el próximo curso a los estudiantes de los másteres universitarios un tutor PAT, tal y como ya lo hace con los estudiantes de los grados.
Tratamiento	La implantación del PAT en los estudios de postgrado del centro está pendiente de priorización presupuestaria.

#### 4.2.1.4 Propuestas de mejora de Centro propias del presente ISC 2019-2020

Identificador	PMC-ISC-ETSELS-20-01
Título de la mejora	Realizar la visita de certificación del SGIC del Centro y obtener la acreditación institucional.
Descripción de la mejora	Como se ha revidado en la acción PMC-ISC-ETSEEI-19-02, se ha avanzado en el proceso de certificación del SGIC del centro. Está pendiente la visita de certificación y, a continuación, obtener el resultado de la misma. Si este resultado es favorable se seguiría con la solicitud de la acreditación institucional. El centro cumple las condiciones adicionales para lograrlo.
Motivación / causas	Obtener la acreditación institucional del centro.
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manual de calidad del centro según estándar SGIC con resultado Favorable.</li> <li>Certificado de la acreditación institucional.</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Certificación favorable del SGIC.</li> <li>Obtención de la acreditación institucional.</li> </ul>
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Responsabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Decano de la ETSELS</li> <li>Director de Calidad.</li> </ul>
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2020 Final: 31/07/2021

Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	
Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

Identificador	PMC-ISC-ETSELS-20-02
Título de la mejora	Implantación del Plan de Acción Tutorial (PAT) en postgrado
Descripción de la mejora	<p>El centro tiene una larga tradición de acción tutorial entre sus alumnos. El estudiante es el centro de actuación de la acción educativa en La Salle y la acción tutorial es un puntal de ello. El centro realiza tutorial en todos sus programas desde el inicio de su implantación. Recientemente, se ha elaborado un esquema de PAT renovado y se ha implantado en los estudios de grado.</p> <p>Por razones priorización presupuestaria, este nuevo esquema de PAT no ha sido adaptado a las características de los estudios de postgrado. Los estudios de postgrado siguen con la acción tutorial basada en el esquema anterior.</p> <p>Se propone la mejora de realizar la adaptación del nuevo esquema de PAT para los estudios de postgrado.</p>
Motivación / causas	Renovar el esquema de acción tutorial en postgrado.
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de Acción Tutorial con un esquema adaptado para los estudios de postgrado.</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantación en los postgrados de perfiles pre-experiencia.</li> </ul>
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Responsabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Director Académico de Postgrado</li> <li>Director ETSELS</li> </ul>
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2020 Final: 31/07/2022
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	
Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

Identificador	PMC-ISC-ETSELS-20-03
Título de la mejora	Actualizar las funciones del Career Development Center
Descripción de la mejora	<p>Dentro de la estructura de la Dirección de Campus Development se ha redefinido la función del Career Development Center.</p> <p>Esta función debe asumir aquellas funcionalidades necesarias para el seguimiento de los egresados y para adecuar la oferta de servicios a los nuevos tiempos.</p>
Motivación / causas	Mejorar las funcionalidades que se ofrecen a los egresados desde la perspectiva del desarrollo de su carrera profesional.
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nuevo porta folio de acciones de seguimiento de los egresados.</li> <li>Nueva gama de ofertas profesionales para los egresados.</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input checked="" type="checkbox"/> Baja
Responsabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Director de Campus Development.</li> <li>Director ETSELS</li> </ul>
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2020 Final: 31/07/2022
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	
Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

Identificador	PMC-ISC-ETSELS-20-04
Título de la mejora	Proponer el despliegue de nuevos títulos oficiales del ámbito de experiencia del centro y en modalidades más allá de la presencial
Descripción de la mejora	El centro ya tiene experiencia en el despliegue de títulos con modalidades semipresencial y online. Con motivo de la pandemia, el centro ha percibido la conveniencia de dar énfasis a títulos cuya modalidad sea online o semipresencial. Por ello, se propone estudiar la solicitud de implantar titulaciones con nuevas modalidades más allá de la presencial.
Motivación / causas	Ampliar la gama de modalidades en las que se ofrecen los programas del centro. Tener oferta de titulaciones oficiales en nuevos ámbitos de experiencia del centro.
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inicio de los procesos de verificación de las nuevas modalidades de impartición y de los nuevos títulos.</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resultado favorable de la verificación</li> </ul>
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Responsabilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>Directores académicos de grado y postgrado.</li> <li>Director ETSELS</li> </ul>
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2020 Final: 31/07/2023
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	
Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

## 4.2.2 Propuestas de mejora de titulación

Las propuestas de mejora de titulación se dividen en los siguientes apartados:

- Evolución de las propuestas de mejora de titulación identificadas en el anterior ISC/autoinforme.
- Evolución de las propuestas de mejora y aspectos a mejorar obligatoriamente de titulación procedentes del CAE/agencia de calidad fruto de los informes de verificación, seguimiento, modificación y/o acreditación.
- Propuestas de mejora de titulación propias del presente ISC.

### 4.2.2.1 Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación

#### 4.2.2.1.1 Evolución de las propuestas de mejora de titulación identificadas en el anterior ISC

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GK-19-01
Título de la mejora	Iniciar reflexió per contribuir a una fer proposta d'evolució/transformació en l'àmbit d'electrònica
Descripción de la mejora	Modificació (substancial) del Pla d'estudis d'Enginyeria Electrònica de Telecomunicació per introduir modificacions en les assignatures de la menció en Robòtica.
Motivación / causas	Alguns professors d'assignatures de la menció en robòtica van proposar fer canvis en les assignatures, per incrementar certes mancances en temes de programació i incorporar algunes matèries necessàries en el camp de la robòtica que no s'estaven cobrint. Aquesta idea inicial, amb la propera obertura d'un màster en robòtica, ha derivat a una reflexió sobre cap a on s'ha d'orientar el grau en electrònica.
Entregable/s esperado/s	Informe preliminar de si cal modificar el Pla d'estudis d'Enginyeria Electrònica de Telecomunicació.
Indicador/es esperado/s (si procede)	---
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja

Dedicación de personas del área	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una persona per l'anàlisi de les modificacions</li> <li>Col·laboracions puntuals dels professors d'electrònica i robòtica</li> </ul>
Dedicación de personas de otras áreas	Consultor en temes VSMA (10 hores)
Propiedad actuación	Coordinador del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación: Ignacio Blázquez
Seguimiento actuación	Coordinador del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación: Ignacio Blázquez
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019 Final: 31/07/2020
¿Implica modificación?	<input checked="" type="checkbox"/> Sí ; <input type="checkbox"/> No
Semáforo	<input checked="" type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	Aún no se ha podido empezar la adaptación debido a la pandemia
Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GK-19-02
Título de la mejora	Dotar les assignatures de la menció en robòtica de les plataformes robòtiques adients
Descripción de la mejora	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dotar l'assignatura de Robòtica assistencial amb un robot de telepresència. Implantació de les pràctiques de l'assignatura de Robòtica assistencial de la menció de Robòtica. Per a la realització de les pràctiques cal un robot de telepresència.</li> <li>S'ha de completar la implantació de l'assignatura Introducció a la robòtica amb la incorporació de nou material per pràctiques.</li> <li>Dotar l'assignatura de circuits integrats programables de nous kits de practiques</li> <li>S'ha de completar la implantació de l'assignatura Projectes en robòtica amb l'adquisició del material per pràctiques de l'assignatura.</li> <li>S'ha de completar la implantació de l'assignatura Intel·ligència artificial aplicada a la robòtica amb la incorporació de nou material per pràctiques de l'assignatura.</li> </ul>
Motivación / causas	<p>Un dels camps de la robòtica assistencial és la telepresència a través de plataformes robòtiques. A l'escola no es disposa de cap robot de telepresència, necessari per fer pràctiques a l'assignatura.</p> <p>El material per pràctiques del'assignatura Introducció a la Robòtica s'ha anat incrementant però s'ha de completar, sobretot amb motors i sensors diversos.</p> <p>A l'assignatura de Projectes en Robòtica es pretèn que el alumnes realitzin dos o tres projectes robòtics d'envergadura, amb diferents plataformes robòtiques.</p> <p>Cal adequar el material de les assignatures al dimensionament del nombre d'alumnes.</p>
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enunciats de les pràctiques de les assignatures amb el material.</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pràctiques implementades.</li> </ul>
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinador del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación</li> <li>Professorat de les assignatures relacionades</li> </ul>
Dedicación de personas de otras áreas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Departament de compres (5 hores)</li> </ul>
Propiedad actuación	Coordinador del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación: Ignacio Blázquez
Seguimiento actuación	Coordinador del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación: Ignacio Blázquez
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019 Final: 31/01/2020
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input checked="" type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	Se ha iniciado. Se ha empezado a recolectar información por parte del profesorado del área para iniciar las compras de plataformas robóticas avanzadas para el siguiente curso.
Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GK-19-03
---------------	---------------------------



Título de la mejora	Adaptar i desplegar l'assignatura Introducció a la robòtica a l'NCA i a la nova granularitat de les sessions
Descripción de la mejora	"Introducció a la robòtica" és una assignatura anual de 2n curs d'Enginyeria Electrònica (Menció en Robòtica). Seguint el full de ruta de l'NCA (2019-2020), l'assignatura "Introducció a la robòtica s'ha d'adaptar a l'NCA.
Motivación / causas	L'assignatura canvia de 1,5 hores/setmana a 2 hores/setmana de presencialitat, el que requereix una reestructuració, redisseny i preparació de materials per garantir els resultats d'aprenentatge. A més, donat que les metodologies d'aprenentatge que es fan servir es basen sobretot en la realització de projectes, s'ha cregut oportú incorporar-la aques curs a l'NCA.
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documents NCA (DDIVA, Full de presentació).</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assignatura "Introducció a la robòtica" adaptada a l'NCA i a la nova granularitat.</li> </ul>
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación</li> <li>• Professor de l'assignatura Introducció a la robòtica</li> </ul>
Dedicación de personas de otras áreas	
Propiedad actuación	Coordinador del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación: Ignacio Blázquez
Seguimiento actuación	Coordinador del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación: Ignacio Blázquez
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019 Final: 31/07/2020
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input checked="" type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	Iniciada. El profesor empieza el cambio en la asignatura. Y el equipo de nuevo contexto de aprendizaje lo valida.
Entregable/s obtenido/s	Las fichas de asignaturas nuevas con las dedicaciones de cada tema.
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GK-19-04
Título de la mejora	Adaptar l'assignatura d'Electrònica Analògica a NCA
Descripción de la mejora	"Electrònica analògica" és una assignatura anual de 2n curs d'Enginyeria Electrònica, Telecomunicacions, Telemàtica, Sistemes audiovisuals i OTIC. Seguint el full de ruta de l'NCA (2019-2020), l'assignatura "Electrònica analògica" s'haurà d'adaptar a l'NCA. L'objectiu és realitzar la preparació de l'assignatura el 19-20, per impartir-la el 20-21.
Motivación / causas	L'assignatura canvia de 6 hores/setmana a 5 hores/setmana de presencialitat com a conseqüència del canvi de granularitat de les sessions, i amb la incorporació a l'NCA, es reduiran encara més les hores presencials, per adequar-la a la càrrega real d'ECTS de l'assignatura. Per això es requereix una reestructuració, redisseny i preparació de materials per garantir els resultats d'aprenentatge.
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Documents NCA (DDIVA, Full de presentació).</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disseny i reestructuració de l'assignatura "Electrònica analògica" adaptada a l'NCA i a la nova granularitat.</li> </ul>
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación</li> <li>• Professor intern encarregat de l'adaptació</li> </ul>
Dedicación de personas de otras áreas	
Propiedad actuación	Coordinador del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación: Ignacio Blázquez
Seguimiento actuación	Coordinador del Grado en Ingeniería Electrónica de Telecomunicación: Ignacio Blázquez
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019 Final: 31/07/2020
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input checked="" type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	Aún no se ha podido empezar la adaptación.



Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

4.2.2.1.2 Evolución de las propuestas de mejora y aspectos a mejorar obligatoriamente de titulación procedentes del CAE/agencia de calidad fruto de los informes de verificación, seguimiento, modificación y/o acreditación

No aplica.

4.2.2.1.3 Propuestas de mejora de titulación propias del presente ISC

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GK-20-01
Título de la mejora	LS Smart Lab
Descripción de la mejora	Laboratorio portátil para prácticas de electrónica básica
Motivación / causas	Debido a la pandemia, no se podrán hacer las prácticas en formato físico en el laboratorio, lo que abre la oportunidad de transformar el modelo educativo de la asignatura. Con este laboratorio, repartido a todos los alumnos de ingeniería que empiezan primero, podrán los alumnos hacer las prácticas.
Entregable/s esperado/s	Un equipo que incluye osciloscopio portátil, fuente de alimentación, generación de señales, placa de prototipake y una caja con algunos componentes,
Indicador/es esperado/s (si procede)	
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	
Dedicación de personas de otras áreas	
Propiedad actuación	Cargo:
Seguimiento actuación	Cargo:
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2020 Final: 31/07/2021
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comentario 1.</li> <li>Comentario 2.</li> <li>...</li> </ul>
Entregable/s obtenido/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entregable 1.</li> <li>Entregable 2.</li> <li>...</li> </ul>
Indicador/es obtenido/s (si procede)	...

#### 4.2.2.2 Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación

4.2.2.2.1 Evolución de las propuestas de mejora de titulación identificadas en el anterior ISC 2018-2019

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GC-19-01
Título de la mejora	Actualizar las prácticas del Laboratorio de Medidas
Descripción de la mejora	El objetivo es establecer un plan progresivo de renovación/actualización de las mesas de laboratorio con el fin de poder realizar más prácticas acordes con las tecnologías actuales. Actualización de una o dos prácticas al año.
Motivación / causas	La asignatura "Laboratorio de medidas" llevada a cabo en el laboratorio del mismo nombre es una de las asignaturas que caracterizan la formación práctica de nuestros alumnos, que trabajan aprendiendo a realizar mediciones de parámetros de diferentes áreas de la ingeniería (telecomunicaciones, electrónica, audio, luz...) y a utilizar la instrumentación adecuada en cada caso.

	Esta instrumentación especializada y profesional es generalmente costosa, y a la velocidad que avanza la tecnología, va quedando obsoleta después de unos años. El avance de la tecnología requiere una actualización constante de las prácticas de la asignatura y del equipamiento para realizarlas.
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Práctica Automatización Industrial Renovada (continuación año anterior)</li> <li>Renovación Analizador de Espectros de la práctica de Modulaciones</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	•
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	<ul style="list-style-type: none"> <li>Profesores del Laboratorio de medidas</li> <li>Personal de soporte del Laboratorio de medidas</li> </ul>
Dedicación de personas de otras áreas	
Propiedad actuación	Profesor asignatura: David Badia
Seguimiento actuación	Coordinador titulación: Joan Lluís Pijoan
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019 Final: 31/07/2020
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input checked="" type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se completa el montaje hardware</li> <li>Se pone en marcha el software del controlador y de la pantalla</li> <li>Se redacta la memoria de la práctica</li> <li>Se testea con un grupo de alumnos y se corrigen los errores</li> <li>Se compra el analizador de espectros</li> </ul>
Entregable/s obtenido/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Práctica finalizada</li> <li>Memoria redactada</li> <li>Analizador operativo</li> </ul>
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GC-19-02
Título de la mejora	Impulsar el plan de actuaciones docentes del Radiolab
Descripción de la mejora	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consolidación de la estación deseguimiento de satélites</li> <li>Cursos de formación para los nuevos colaboradores</li> <li>Apoyo a la práctica de Radio</li> <li>Construcción del CANSAT, satélite en una lata de refresco que será lanzado por un cohete y monitorizado desde una estación terrena. Este sistema lo queremos ofrecer, con nuestro apoyo, como trabajo de investigación para escuelas de ESO/BAT a partir del próximo curso.</li> <li>Realización de talleres para los alumnos de ESO / Bachillerato</li> <li>Realización de talleres para profesores (Profesores y ciencia)</li> <li>Demostraciones en todas las JPOs</li> <li>Redacción de artículos divulgativos sobre los proyectos realizados.</li> </ul>
Motivación / causas	El Radiolab es un lugar de experimentación donde alumnos, profesores y miembros del Radioclub trabajan de forma práctica aspectos atractivos para un ingeniero de telecomunicaciones, como son las comunicaciones por satélite, la radioastronomía, el rebote ionosférico, etc. Se hacen cursos especializados, prácticas para diferentes asignaturas, cooperación en proyectos de investigación y talleres para alumnos de ESO y Bachillerato. También se preparan demostraciones por las jornadas de puertas abiertas.
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Satélite CANSAT implementado y documentado</li> <li>Cursos de formación</li> <li>TFGs</li> <li>Demostraciones para las JPO</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	<ul style="list-style-type: none"> <li>David Badia</li> <li>Joan Lluís Pijoan</li> <li>Personal de soporte del Radiolab</li> </ul>

Dedicación de personas de otras áreas	
Propiedad actuación	Responsable Radiolab: Joan Lluís Pijoan
Seguimiento actuación	Coordinador titulación: Joan Lluís Pijoan
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019 Final: 31/07/2020
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input checked="" type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aun estando en periodo de pandemia, se puede llevar a cabo el diseño del primer prototipo del CanSat</li> </ul>
Entregable/s obtenido/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primer prototipo de CanSat</li> <li>Cursos de formación</li> <li>Realización de 2 TFGs</li> </ul>
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GC-19-03
Título de la mejora	Remodelar la asignatura de Redes sin hilos
Descripción de la mejora	Tras la remodelación y reestructuración de la asignatura en tres módulos diferenciados, es el momento de introducir prácticas en uno de los módulos para mejorar la adquisición de los resultados de aprendizaje por parte de los estudiantes. En el módulo de Radio Privada se efectuarán medidas sobre el ajuste de cavidades y filtros.
Motivación / causas	La parte de Radio Privada de esta asignatura ha tenido una aproximación muy teórica que queremos complementar con prácticas. A tal efecto es necesario un mínimo equipamiento que los alumnos deberán utilizar aprovechando instrumentación del laboratorio de medidas
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redacción de la práctica del módulo de Radio Privada</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	<ul style="list-style-type: none"> <li>Profesor de la asignatura</li> </ul>
Dedicación de personas de otras áreas	
Propiedad actuación	Profesor asignatura: Alfred Rocha
Seguimiento actuación	Coordinador titulación: Joan Lluís Pijoan
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019 Final: 31/01/2020
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input checked="" type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se crea la práctica correspondiente a Radio Privada.</li> <li>Se redacta la memoria.</li> </ul>
Entregable/s obtenido/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redacción de la práctica del módulo de Radio Privada</li> </ul>
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GC-19-04
Título de la mejora	Remodelar la asignatura de tecnologías de radiofrecuencia
Descripción de la mejora	Se debe hacer una remodelación del sistema de evaluación continua de la asignatura, incorporando ejercicios prácticos modernizados sobre GNU Radio con un receptor de bajo coste por cada grupo de alumnos.
Motivación / causas	Este año la asignatura cambia de profesor y será la primera vez que Javier Arribas la imparta. Probablemente no se podrán llevar a cabo todas las innovaciones que estaban previstas, ya que en el primer año de impartición no tienes todavía la visión global de la asignatura. El nuevo profesor tiene muchas ideas que podrá ir desplegando progresivamente y parte del material necesario ya se podrá adquirir durante este curso.
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nuevas actividades evaluación continua</li> </ul>
Indicador/es esperado/s	

(si procede)	
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesor de la asignatura</li> </ul>
Dedicación de personas de otras áreas	
Propiedad actuación	Profesor asignatura: Javier Arribas
Seguimiento actuación	Coordinador titulación: Joan Lluís Pijoan
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019 Final: 31/01/2020
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input checked="" type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debido a la pandemia que causó que todas las clases se tuvieran que impartir online, unido a que era el primer año de impartición del nuevo profesor, no se pudieron llevar a cabo todas las actividades planeadas. Aun así, se pudieron en marcha dos de ellas.</li> </ul>
Entregable/s obtenido/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dos nuevas actividad de evaluación continua.</li> </ul>
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GC-19-05
Título de la mejora	Propuesta de evaluación/transformación en el ámbito de las telecomunicaciones
Descripción de la mejora	Analizar, redefinir e implementar el porfolio y las actividades / proyectos asociados al ámbito de las telecomunicaciones, atendiendo a la armonización con el resto de ámbitos de conocimiento del Campus, las tendencias y propuestas formativas a nivel internacional y las necesidades de los sectores industriales en el país donde se aplican o se aplicarán las tecnologías en cuestión, con el objetivo de conseguir 80 alumnos nuevos en este ámbito.
Motivación / causas	Los estudios de telecomunicaciones sufren una descenso de alumnos que no se corresponde en absoluto con la creciente demanda de profesionales por parte de la empresa. Esto hace intuir que un reenfoque de los estudios, con el asesoramiento del mundo empresarial y una aproximación diferente a los alumnos de bachillerato pueda incrementar notablemente el número de matriculados
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de acción para el curso 2020-21</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	---
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input checked="" type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal interno</li> </ul>
Dedicación de personas de otras áreas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal de portfolio</li> </ul>
Propiedad actuación	Coordinador titulación: Joan Lluís Pijoan
Seguimiento actuación	Directora académica de grados: Guiomar Corral
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019 Final: 31/07/2020
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input checked="" type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizaron las entrevistas con los profesionales del sector planificadas.</li> <li>• Se realizaron las entrevistas con los profesores planificadas.</li> <li>• Se redactó el informe con las nuevas propuestas</li> </ul>
Entregable/s obtenido/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redacción del Plan de Acción</li> </ul>
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

4.2.2.2.2 Evolución de las propuestas de mejora y aspectos a mejorar obligatoriamente de titulación procedentes del CAE/agencia de calidad fruto de los informes de verificación, seguimiento, modificación y/o acreditación

No aplica.

#### 4.2.2.2.3 Propuestas de mejora de titulación propias del presente ISC

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GC-20-01
Título de la mejora	Renovar el laboratorio de Comunicacions
Descripción de la mejora	Compra de pequeño material y de fungibles para el laboratorio de Comunicaciones
Motivación / causas	El Laboratorio de Comunicaciones és un laboratorio en contínua evolució que necessita renovació de equips y compras de fungibles.
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compra de cables, adaptadores y anillo híbrido</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input checked="" type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	Javier Pajares
Dedicación de personas de otras áreas	
Propiedad actuación	Coordinador Académico
Seguimiento actuación	Direcciónr Académica grados ingeniería
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2020 Final: 31/07/2021
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	
Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GC-20-02
Título de la mejora	Renovar el laboratorio de Medidas
Descripción de la mejora	Compra de pequeño material, licencias y de fungibles para el laboratorio de medidas
Motivación / causas	En un Laboratorio con 18 mesas de instrumentación, es necesario cada año renovar los equipos, licencias y comprar fungibles.
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renovación de la licencia de LabView</li> <li>• Renovación de prácticas</li> <li>• Compra de pequeño material</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input checked="" type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	
Dedicación de personas de otras áreas	
Propiedad actuación	Coordinador Académico
Seguimiento actuación	Direcciónr Académica grados ingeniería
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2020 Final: 31/07/2021
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	
Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GC-20-03
Título de la mejora	Actualización de la asignatura Comunicacions Ópticas
Descripción de la mejora	Cambio en profundidad del temario de la asignatura de COmunicacions Ópticas, incorporando como profesor a un profesional con experiencia en el diseño de redes ópticas.

Motivación / causas	La asignatura de Comunicaciones Ópticas tenía un temario que no se había modificado hacia muchos años y no recogía las últimas tendencias
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuevo material docente</li> <li>• Nuevas prácticas</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input checked="" type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	
Dedicación de personas de otras áreas	
Propiedad actuación	Coordinador Académico
Seguimiento actuación	Dirección Académica grados ingeniería
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2020 Final: 31/07/2021
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	
Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

#### 4.2.2.3 Grado en Ingeniería Telemática

##### 4.2.2.3.1 Evolución de las propuestas de mejora de titulación identificadas en el anterior ISC 2018-2019

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GT-19-01
Título de la mejora	Actualizar asignatura Laboratorio de Telemática (TL002)
Descripción de la mejora	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aunque se han modificado algunas prácticas en el curso 18-19 y la asignatura está ahora más alineada con las tecnologías actuales, aún es necesario cambiar alguna de las prácticas por la obsolescencia de los dispositivos utilizados y porque algunos dispositivos han dejado de funcionar.</li> </ul>
Motivación / causas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actualizar las prácticas de la asignatura de Laboratorio de Telemática dada la obsolescencia de dispositivos y tecnologías utilizadas.</li> <li>• Además, algunos dispositivos ya no funcionan correctamente por su antigüedad y no tienen ningún tipo de soporte técnico.</li> </ul>
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enunciado de las nuevas prácticas (2 en total)</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No aplica</li> </ul>
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal interno de soporte (40 horas)</li> <li>• Profesor (40 horas)</li> </ul>
Dedicación de personas de otras áreas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No aplica</li> </ul>
Propiedad actuación	Coordinador del programa
Seguimiento actuación	Coordinador del programa
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019 Final: 01/02/2020
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input checked="" type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	Las prácticas están acabadas y han sido realizadas por los alumnos. Habrá que revisar algunos pequeños errores en la implementación.
Entregable/s obtenido/s	Enunciados de las dos prácticas nuevas de la asignatura
Indicador/es obtenido/s (si procede)	No procede.

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GT-19-02
Título de la mejora	Actualizar asignatura Interconexión de Redes de Datos (GI003)
Descripción de la mejora	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir incorporando contenidos y nuevas tecnologías dejando de lado otros contenidos que ya están obsoletos (o son menos relevantes).</li> <li>• El simulador utilizado para hacer las prácticas ha dejado de ser el más adecuado dadas las tareas nuevas que deberían realizar los alumnos para acabar de asimilar los conceptos de la asignatura. Además, dicho simulador dejará de tener soporte para licencias nuevas de tipo académico en Septiembre 2020.</li> </ul>
Motivación / causas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No ha sido posible realizar todos los cambios de teoría planeados durante curso 18-19 y sería necesario continuar.</li> <li>• No ha sido posible incorporar un nuevo simulador en el curso 18-19 y sería necesario hacerlo para adecuar las prácticas y solventar posibles problemas con las licencias académicas del simulador actual.</li> </ul>
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temario actualizado</li> <li>• Enunciados de las nuevas prácticas con el nuevo simulador</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad de temas actualizados y/o nuevos</li> <li>• Cantidad de prácticas revisadas respecto el total actual</li> <li>• Cantidad de prácticas eliminadas respecto el total actual</li> <li>• Cantidad de prácticas nuevas</li> </ul>
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal interno de soporte (150 horas) – Práctica</li> <li>• Profesor (30 horas) – Teoría</li> </ul>
Dedicación de personas de otras áreas	No aplica
Propiedad actuación	Coordinador del programa
Seguimiento actuación	Coordinador del programa
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019 Final: 01/02/2020
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input checked="" type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contenidos de la asignatura actualizados (VXLAN, SDWAN).</li> <li>• Práctica de la asignatura actualizada. Habrá que revisarla de cara a cursos posteriores y mejorarla.</li> </ul>
Entregable/s obtenido/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temario actualizado</li> <li>• Enunciado de la nueva práctica</li> </ul>
Indicador/es obtenido/s (si procede)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 temas actualizados y 2 temas nuevos</li> <li>• 4 prácticas revisadas respecto un total de 4</li> <li>• 4 prácticas eliminadas respecto un total de 4</li> <li>• 1 práctica nueva</li> </ul>

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GT-19-03
Título de la mejora	Potenciar la tecnología SDN en las asignaturas del grado de Ingeniería Telemática en el marco del convenio con HP
Descripción de la mejora	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con los conocimientos adquiridos en los dos últimos años, es posible generar contenido atractivo para mejorar el Grado y adaptarlo a la demanda tecnológica actual. Para hacer esto es necesario disponer de tiempo para generar el contenido.</li> <li>• Por otra parte, tras las conversaciones con HP realizadas el curso 18-19, ha surgido la oportunidad de trabajar con una nueva plataforma mucho más adecuada y actualizada que el VAN Controller. Habría que generar nuevas prácticas a introducir dentro del grado y se necesitará apoyo de becarios.</li> </ul>
Motivación / causas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La gran demanda del mercado de nuevas tecnologías como SDN, nos impulsa a generar nuevo contenido tanto teórico como práctico dado que no hay suficiente temario relacionado con esto.</li> <li>• Además, para poder asimilar estas tecnologías es necesario crear entornos prácticos donde el alumno entrene sus habilidades.</li> <li>• Por otro lado, el mantenimiento del convenio con HP da lugar al conocimiento de nuevas herramientas que podríamos incorporar en la parte práctica.</li> </ul>
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enunciado práctica SDNs o programabilidad</li> </ul>

Indicador/es esperado/s (si procede)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cantidad de prácticas realizadas a Julio 2020</li> </ul>
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	<ul style="list-style-type: none"> <li>Personal interno de soporte (100 horas) (generación de prácticas a introducir en el grado)</li> <li>Profesor: 6 horas (conseguir colaboradores/proyectistas con conocimientos de Java y Python o con inquietud por adquirirlos, y generar una propuesta de TFGs atractiva para alumnos de grado)</li> </ul>
Dedicación de personas de otras áreas	<ul style="list-style-type: none"> <li>No aplica</li> </ul>
Propiedad actuación	Coordinador del programa
Seguimiento actuación	Coordinador del programa
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019 Final: 31/07/2020
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input checked="" type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dos proyectistas han realizado y entregado su TFG focalizado en temas de SDNs y programabilidad. A disposición de la universidad dos soluciones de SDN, una abierta y la otra cerrada (de un proveedor específico - HP).</li> <li>HP/Aruba nos presenta una nueva solución (virtualizada) para trabajar con temas de SDNs/programabilidad/automatización. Será necesario valorar esta propuesta.</li> </ul>
Entregable/s obtenido/s	Memorias TFGs
Indicador/es obtenido/s (si procede)	No procede

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GT-19-04
Título de la mejora	Adecuación de los Laboratorios de Telemática para las necesidades actuales
Descripción de la mejora	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora de pizarras.</li> </ul>
Motivación / causas	<ul style="list-style-type: none"> <li>La impartición de las clases a veces es complicada dada la poca superficie de pizarra disponible.</li> <li>No se han podido actualizar las pizarras en el curso 18-19. Continuación de la mejora M-DOA-GRADOS-ENG-GT-18-01.</li> </ul>
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>No aplica.</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cantidad de pizarras actualizadas respecto el total actual</li> </ul>
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pizarras: Acción llevada a cabo por compras. Horas no imputables a ingeniería por la instalación de pizarras.</li> <li>Gestión de la mejora: coordinador académico, 2 horas</li> </ul>
Dedicación de personas de otras áreas	<ul style="list-style-type: none"> <li>No aplica</li> </ul>
Propiedad actuación	Coordinador del programa
Seguimiento actuación	Coordinador del programa
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019 Final: 01/02/2020
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	Pizarras instaladas en los tres laboratorios de telemática (Labetel, CCNA y CCNP)
Entregable/s obtenido/s	--
Indicador/es obtenido/s (si procede)	No procede

#### 4.2.2.3.2 Evolución de las propuestas de mejora y aspectos a mejorar obligatoriamente de titulación procedentes del CAE/agencia de calidad fruto de los informes de verificación, seguimiento, modificación y/o acreditación

No aplica.



4.2.2.3.3 Propuestas de mejora de titulación propias del presente ISC

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GT-20-01
Título de la mejora	Incorporar el nuevo contenido CCNA relacionado con las asignaturas de Redes de Área Local y Tecnologías de redes de ordenadores
Descripción de la mejora	Todas las certificaciones de Cisco han sido modificadas en febrero 2020. Con conocimientos que ya se daban y conocimientos nuevos. Los cursos de Cisco que se imparten para proporcionar estos conocimientos y que se utilizan como base para impartir ciertas asignaturas, han cambiado. Es necesario revisar todo este contenido y ver cómo impartirlo en ambas asignaturas.
Motivación / causas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe temario ampliado y una nueva estructuración de los módulos de CCNA.</li> <li>• Es necesario comprobar la correcta ejecución de las prácticas en los laboratorios (y en simulador).</li> </ul>
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nueva planificación de contenidos para Redes de Área Local y Tecnologías de Redes de Ordenadores referentes a los módulos de CCNA.</li> <li>• Presentaciones de temario.</li> <li>• Prácticas adaptadas a los laboratorios de la escuela.</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	
Prioridad	<input checked="" type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesor vinculado a la impartición (250h)</li> <li>• Becario (50h)</li> <li>• Coordinador de programa</li> </ul>
Dedicación de personas de otras áreas	---
Propiedad actuación	
Seguimiento actuación	
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2020 Final: 31/07/2021
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	
Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GT-20-02
Título de la mejora	Incorporar el nuevo contenido CCNP relacionado con las asignaturas optativas del grado
Descripción de la mejora	Todas las certificaciones de Cisco han sido modificadas en febrero 2020. Con conocimientos que ya se daban y conocimientos nuevos. Los cursos de Cisco que se imparten para proporcionar estos conocimientos y que se utilizan como base para impartir ciertas asignaturas, han cambiado. Es necesario revisar todo este contenido y ver cómo impartirlo.
Motivación / causas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe temario ampliado y una nueva estructuración de los módulos de CCNP.</li> <li>• Es necesario comprobar la correcta ejecución de las prácticas en los laboratorios (y en simulador).</li> </ul>
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nueva planificación de contenidos para las asignaturas optativas.</li> <li>• Presentaciones de temario.</li> <li>• Prácticas adaptadas a los laboratorios de la escuela.</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input checked="" type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesor vinculado a la impartición (150h)</li> <li>• Becario (50h)</li> <li>• Coordinador de programa</li> </ul>
Dedicación de personas de otras áreas	---
Propiedad actuación	Coordinador de programa

Seguimiento actuación	Coordinador de programa
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2020 Final: 31/07/2021
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	
Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

#### 4.2.2.4 Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales

##### 4.2.2.4.1 Evolución de las propuestas de mejora de titulación identificadas en el anterior ISC 2018-2019

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GS-19-01
Título de la mejora	Renovación de equipamiento del laboratorio de Acústica
Descripción de la mejora	Renovación de ordenadores y de un analizador con la consiguiente realización de documentación para su inmediata incorporación en las prácticas de las asignaturas Laboratorio de Acústica I y II.
Motivación / causas	Adecuar el equipamiento del laboratorio para poder utilizar versiones actualizadas de software y poder renovar las prácticas de Acústica.
Entregable/s esperado/s	Compra del equipamiento Documentación del funcionamiento del analizador
Indicador/es esperado/s (si procede)	•
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	Responsable del laboratorio
Dedicación de personas de otras áreas	Servicios TIC del Campus
Propiedad actuación	Responsable del grado
Seguimiento actuación	Responsable del laboratorio
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019 Final: 31/07/2020
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha adquirido el analizador de espectros y se han renovado cinco ordenadores</li> <li>• No se ha completado la fase de documentación debido a que durante el confinamiento provocado por la pandemia de COVID-19 no se ha podido acceder al laboratorio para probar el equipo</li> </ul>
Entregable/s obtenido/s	Nuevo equipamiento
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

##### 4.2.2.4.2 Evolución de las propuestas de mejora y aspectos a mejorar obligatoriamente de titulación procedentes del CAE/agencia de calidad fruto de los informes de verificación, seguimiento, modificación y/o acreditación

No aplica.

##### 4.2.2.4.3 Propuestas de mejora de titulación propias del presente ISC

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GS-20-01
---------------	---------------------------

Título de la mejora	Renovación de espacios al laboratorio de acústica
Descripción de la mejora	Ciertos espacios del laboratorio requieren de tareas de mantenimiento o renovación como la cámara subacuática y el almacén.
Motivación / causas	Deterioro por el paso del tiempo
Entregable/s esperado/s	• Espacios renovados.
Indicador/es esperado/s (si procede)	
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	• Coordinador de programa. • Responsable del laboratorio
Dedicación de personas de otras áreas	Personal de infraestructuras
Propiedad actuación	Responsable del grado
Seguimiento actuación	Responsable del laboratorio
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2020 Final: 31/07/2021
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	
Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

#### 4.2.2.5 Grado en Ingeniería Informática

##### 4.2.2.5.1 Evolución de las propuestas de mejora de titulación identificadas en el anterior ISC 2018-2019

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GI-19-01
Título de la mejora	Adaptación al Nuevo Contexto de Aprendizaje (NCA) y a la nueva granularidad de las sesiones de asignaturas de 1º y 2º curso
Descripción de la mejora	Adopción y despliegue de NCA en las asignaturas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a los ordenadores (1º)</li> <li>• Diseño y programación orientados a objetos (2º)</li> <li>• Programación avanzada y estructura de datos (2º)</li> <li>• Proyectos de programación I (2º)</li> <li>• Proyectos de programación II (2º)</li> <li>• Bases de datos (2º)</li> </ul> Preparación de NCA en las asignaturas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas digitales y microprocesadores (2º)</li> </ul>
Motivación / causas	Avanzar en la adopción del NCA según el plan estratégico.
Entregable/s esperado/s	• Fichas de las asignaturas según el nuevo formato NCA en 3 idiomas. • Planificación de la docencia en el formato NCA, adaptada al NCA y a la nueva granularidad según corresponda. • Materiales docentes adaptados al NCA.
Indicador/es esperado/s (si procede)	---
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	Coordinación del Grado en Ingeniería Informática: Xavi Solé
Dedicación de personas de otras áreas	Equipo de profesorado implicado en las asignaturas objeto de la mejora
Propiedad actuación	Coordinación del Grado en Ingeniería Informática: Xavier Solé
Seguimiento actuación	Dirección Académica de Grados en Ingeniería: Guiomar Corral
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019 Final: 31/07/2020
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No

Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input checked="" type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las 6 asignaturas han adoptado el NCA y se han desplegado mediante la nueva granularidad de las sesiones.</li> <li>La asignatura de 2º “Sistemas digitales y microprocesadores” (continuación de “Introducción a los ordenadores” de 1º) ha adoptado un diseño acorde al NCA.</li> </ul>
Entregable/s obtenido/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fichas de las asignaturas según el nuevo formato NCA en 3 idiomas.</li> <li>Planificación de la docencia en el formato NCA, adaptada al NCA y a la nueva granularidad según corresponda.</li> <li>Materiales docentes adaptados al NCA.</li> </ul>
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GI-19-02
Título de la mejora	Adecuar el volumen de grupos y profesorado de la asignatura “Programación de dispositivos móviles”
Descripción de la mejora	Desdoblamiento de la asignatura “Programación en dispositivos móviles” del Grado en Ingeniería Informática y el Grado en Organización de las TIC por la previsión del aumento de alumnos matriculados.
Motivación / causas	Planificar la docencia para dar respuesta al número de alumnos en aumento.
Entregable/s esperado/s	• 2 grupos en funcionamiento de la asignatura “Programación de dispositivos móviles”.
Indicador/es esperado/s (si procede)	---
Prioridad	<input checked="" type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	Coordinación del Grado en Ingeniería Informática: Xavi Solé Equipo de profesorado implicado en las asignaturas objeto de la mejora
Dedicación de personas de otras áreas	
Propiedad actuación	Coordinación del Grado en Ingeniería Informática: Xavier Solé
Seguimiento actuación	Dirección Académica de Grados en Ingeniería: Guiomar Corral
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019 Final: 31/07/2020
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input checked="" type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	Está en funcionamiento el 2º grupo de la asignatura, impartido por el mismo equipo docente.
Entregable/s obtenido/s	2 grupos en funcionamiento de la asignatura “Programación de dispositivos móviles”.
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GI-19-03
Título de la mejora	Implantación del 3º curso de Ingeniería Informática en inglés
Descripción de la mejora	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abrir las asignaturas de 3º curso de Ingeniería Informática en inglés</li> <li>Organizar el stage de los alumnos en USA</li> </ul>
Motivación / causas	Curso de nueva creación. Las asignaturas de Ingeniería informática se impartían hasta ahora en castellano/catalán. El curso pasado se implementó el 2º curso de Ingeniería Informática en inglés. Es necesario implementar el 3º curso.
Entregable/s esperado/s	• Asignaturas implantadas
Indicador/es esperado/s (si procede)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asignaturas implantadas</li> <li>Stage realizado con éxito</li> </ul>
Prioridad	<input checked="" type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	Coordinación del Grado en Ingeniería Informática Equipo de profesorado implicado en las asignaturas objeto de la mejora
Dedicación de personas de otras áreas	
Propiedad actuación	Coordinación del Grado en Ingeniería Informática: Xavier Solé
Seguimiento actuación	Dirección Académica de Grado en Ingeniería: Guiomar Corral

Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019 Final: 31/07/2020
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input checked="" type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignaturas implantadas con éxito</li> <li>• Stages pospuestos. Se ha hecho una propuesta a desplegar durante los tres próximos años, bajo la suposición de que podremos comenzar a desarrollar los stages en febrero 2022.</li> </ul>
Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

4.2.2.5.2 Evolución de las propuestas de mejora y aspectos a mejorar obligatoriamente de titulación procedentes del CAE/agencia de calidad fruto de los informes de verificación, seguimiento, modificación y/o acreditación

No aplica.

4.2.2.5.3 Propuestas de mejora de titulación propias del presente ISC

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GI-20-01
Título de la mejora	Consolidar la armonización del uso de las herramientas de soporte al desarrollo de software utilizadas en distintas asignaturas
Descripción de la mejora	<p>En el curso 19/20 las asignaturas siguientes han comenzado a hacer uso de herramientas de la suite de Atlassian:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proyectos de programación I (2º)</li> <li>2. Diseño y programación orientados a objetos (2º)</li> <li>3. Proyectos web II (3º)</li> <li>4. Lenguajes de programación (3º)</li> </ol> <p>Se quiere que se añadan también otras asignaturas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proyectos de programación II (2º)</li> <li>2. Programación avanzada y estructura de datos (2º)</li> <li>3. Proyectos web I (3º)</li> <li>4. Programación de dispositivos móviles (4º)</li> <li>5. Metodología del software II (4º)</li> <li>6. Trabajo Final de Grado (4º)</li> </ol>
Motivación / causas	Cohesión y actualización de contenidos del plan de estudios.
Entregable/s esperado/s	Asignaturas con la inclusión de contenidos y uso de las herramientas en el desarrollo de las prácticas.
Indicador/es esperado/s (si procede)	
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input checked="" type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador de programa.</li> </ul>
Dedicación de personas de otras áreas	Equipo docente de las asignaturas implicadas.
Propiedad actuación	Coordinación del Grado en Ingeniería Informática: Xavier Solé
Seguimiento actuación	Dirección Académica de Grado en Ingeniería: Guiomar Corral
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2020 Final: 31/07/2021
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	
Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GI-20-02
Título de la mejora	Preparar y desplegar el tercer curso de International Computer Engineering y cuarto curso del Double Degree
Descripción de la mejora	Preparar y desplegar las asignaturas correspondientes al tercer curso de International Computer Engineering y cuarto curso del Double Degree
Motivación / causas	Los estudiantes que comenzaron el 2017 son todos del Doble Grado, lo que ha permitido desplegar el tercer curso de International Computer Engineering de forma gradual. Para 2020-21 se requiere desplegar por completo el tercer curso de ICE y las asignaturas correspondientes del Doble Grado.
Entregable/s esperado/s	Preparación y puesta en marcha de las asignaturas correspondientes
Indicador/es esperado/s (si procede)	Puesta en marcha de las asignaturas correspondientes al tercer curso de ICE y cuarto curso de DICE
Prioridad	<input checked="" type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	Coordinación del grado en International Computer Engineering
Dedicación de personas de otras áreas	Equipo docente de las asignaturas implicadas.
Propiedad actuación	Coordinación: Ricardo Torres
Seguimiento actuación	Dirección Académica de Grado en Ingeniería: Guiomar Corral
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2020 Final: 31/07/2021
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	
Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GI-20-03
Título de la mejora	Iniciar el programa de intercambio para estudiantes de International Computer Engineering y Doble Grado
Descripción de la mejora	Inicio del programa de intercambio para estudiantes de International Computer Engineering y Doble Grado
Motivación / causas	Estaba previsto que dos estudiantes del Doble Grado llevaran a cabo su intercambio en 20-21, pero dependerá de la evolución de la pandemia y la decisión de los estudiantes. Se espera que este año académico haya un incremento de solicitudes de intercambio por parte de los estudiantes de tercer curso.
Entregable/s esperado/s	Asignación de plazas para estudiantes de intercambio
Indicador/es esperado/s (si procede)	Realización de intercambios para estudiantes de ICE y DICE
Prioridad	<input checked="" type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	Coordinación académica ICE (20h)
Dedicación de personas de otras áreas	Oficina Internacional
Propiedad actuación	Coordinación: Ricardo Torres
Seguimiento actuación	Dirección Académica de Grado en Ingeniería: Guiomar Corral
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2020 Final: 31/07/2021
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	
Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GI-20-04
---------------	---------------------------

Título de la mejora	Adecuar y realizar los Stages de primer, segundo y tercer curso
Descripción de la mejora	Llevar a cabo los Stages de primer, segundo y tercer curso para 20-21, adecuados al volumen esperado de estudiantes participantes
Motivación / causas	Organización de los stages de primer, segundo y tercer curso de ICE/DICE para 20-21: Stage de primer curso: Asia (se estiman unos 35 estudiantes) Stage de segundo curso: European tour. Se estiman unos 35 estudiantes. Stage de tercer curso: USA. Se estiman 20 estudiantes
Entregable/s esperado/s	Asignación de plazas para estudiantes de intercambio
Indicador/es esperado/s (si procede)	Realización de los stages de primer, segundo y tercer curso para 2020-2021
Prioridad	<input checked="" type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	872h (Profesores acompañantes + Organización) 11 profesores (4+4+3)
Dedicación de personas de otras áreas	
Propiedad actuación	Coordinación: Ricardo Torres
Seguimiento actuación	Dirección Académica de Grado en Ingeniería: Guiomar Corral
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2020 Final: 31/07/2021
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	
Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GI-20-05
Título de la mejora	Compatibilizar los Stages de primer y tercer curso postpuestos
Descripción de la mejora	Llevar a cabo los Stages de primer y tercer curso de 19-20, postpuestos por la pandemia, en combinación con los stages programados para 20-21
Motivación / causas	La situación causada por el COVID-19 requirió posponer los stages de primer y tercer curso de ICE/DICE hasta 20-21. El stage de segundo curso (European tour) se llevó a cabo justo antes de la pandemia. Se requiere compatibilizar estos dos stages con los programados para los grupos de primer y tercer curso del año académico 20-21
Entregable/s esperado/s	Realización de los stages de primer y tercer curso combinando los grupos de estudiantes de ambos años académicos
Indicador/es esperado/s (si procede)	Realización de los stages de primer y tercer curso
Prioridad	<input checked="" type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	520h - Profesores acompañantes (6) + Organización
Dedicación de personas de otras áreas	
Propiedad actuación	Coordinación: Ricardo Torres
Seguimiento actuación	Dirección Académica de Grado en Ingeniería: Guiomar Corral
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2020 Final: 31/07/2021
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	
Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

#### 4.2.2.6 Grado en Ingeniería Multimedia

##### 4.2.2.6.1 Evolución de las propuestas de mejora de titulación identificadas en el anterior ISC 2018-2019

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GM-19-01
Título de la mejora	Adaptación de las asignaturas para alumnos con dificultades de movilidad
Descripción de la mejora	Seguimiento de la línea de actuación anterior
Motivación / causas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las asignaturas deben estar adaptadas a cualquier alumno con dificultades, ya sea de movilidad, ya sean de otro tipo, con el fin de dar las mismas oportunidades a todos.</li> <li>Se deben revisar las asignaturas para valorar el tipo de interacción necesaria, principalmente en las prácticas.</li> </ul>
Entregable/s esperado/s	Adaptación realizada según las necesidades de cada asignatura
Indicador/es esperado/s (si procede)	
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	Coordinación del Grado en Ingeniería Multimedia: Eva Villegas
Dedicación de personas de otras áreas	
Propiedad actuación	Coordinación del Grado en Ingeniería Multimedia: Eva Villegas
Seguimiento actuación	Cargo: Dirección académica
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019 Final: 31/07/2020
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	Se ha realizado un seguimiento a nivel metodológico, logístico y operativo respecto las asignaturas.
Entregable/s obtenido/s	No hay entregables específicos respecto a la adaptación de la asignatura, pero sí, en las guías académicas se ha detallado la propuesta para todos los alumnos.
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

##### 4.2.2.6.2 Evolución de las propuestas de mejora y aspectos a mejorar obligatoriamente de titulación procedentes del CAE/agencia de calidad fruto de los informes de verificación, seguimiento, modificación y/o acreditación

No aplica.

##### 4.2.2.6.3 Propuestas de mejora de titulación propias del presente ISC

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GM-20-01
Título de la mejora	Vincular asignaturas para dar una visión transversal de los estudios. ENG-ARQ.
Descripción de la mejora	Vincular el aprendizaje de los alumnos de arquitectura e ingeniería mediante un proyecto común. En este caso, se trata de visitar edificios emblemáticos de la ciudad y hacer fotografías de 360º.
Motivación / causas	Los alumnos tienen la percepción de la necesidad de trabajar en equipo valorando las aptitudes de diferentes disciplinas.
Entregable/s esperado/s	Los entregables están asociados al plan docente de la asignatura.
Indicador/es esperado/s (si procede)	
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinador de programa.</li> </ul>
Dedicación de personas de otras áreas	Arquitecta
Propiedad actuación	Coordinación del Grado en Ingeniería Multimedia



Seguimiento actuación	Dirección académica
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2020 Final: 31/07/2021
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	
Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GM-20-02
Título de la mejora	Mejorar las asignaturas optativas del grado
Descripción de la mejora	Modificar y añadir asignaturas optativas para dar más opciones a los alumnos de poder escoger líneas de especialización dentro del ámbito multimedia.
Motivación / causas	
Entregable/s esperado/s	Cambios aplicados en secretaría académica y documento informativo a disposición de los alumnos
Indicador/es esperado/s (si procede)	
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador de programa.</li> </ul>
Dedicación de personas de otras áreas	Secretaría académica
Propiedad actuación	Coordinación del Grado en Ingeniería Multimedia
Seguimiento actuación	Dirección académica
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2020 Final: 31/07/2021
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	
Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

#### 4.2.2.7 Grado en Ingeniería en Organización de las TIC

##### 4.2.2.7.1 Evolución de las propuestas de mejora de titulación identificadas en el anterior ISC 2018-2019

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GOTIC-19-01
Título de la mejora	Planificar y preparar la versión del grado en ingeniería en OTIC internacional
Descripción de la mejora	Planificar y preparar la versión del grado en ingeniería en OTIC internacional, de forma que todas las asignaturas se impartan en inglés del grado impartidas en inglés. Esta acción se llevará a cabo si se aprueba la implantación desde Dirección General.
Motivación / causas	Impartir una línea de los estudios de grado totalmente en inglés. Dado que en la actualidad se imparte el grado en informática internacional en inglés, y que el conjunto de asignaturas de gestión ya se imparten en inglés en el grado en DET, sólo se requeriría adecuar a nivel lingüístico unas pocas asignaturas (ofreciéndolas en inglés), permitiendo añadir valor al grado ofrecido, a la vez que ofrecer una opción en inglés a alumnado internacional.
Entregable/s esperado/s	
Indicador/es esperado/s (si procede)	
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja

Dedicación de personas del área	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador del grado.</li> </ul>
Dedicación de personas de otras áreas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsables de Marketing.</li> </ul>
Propiedad actuación	Responsable de la titulación: Josep Petchamé
Seguimiento actuación	Dirección académica de grados de ingeniería: Guiomar Corral
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019 Final: 01/09/2020
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input checked="" type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	Una vez realizados los estudios preliminares a nivel de planificación y preparación de las asignaturas en relación a la propuesta desde el ámbito de grado, la planificación efectiva queda a expensas de las decisiones a nivel estratégico de la Institución.
Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GOTIC-19-02
Título de la mejora	Valorar la creación de una mención en el ámbito de la titulación.
Descripción de la mejora	Valorar la creación de una mención en el ámbito de la titulación alineada con la estrategia de portfolio de la Institución.
Motivación / causas	Analizar el encaje de la eventual implantación de una mención en el grado con la estrategia de portfolio de la institución (tanto a nivel de grados como a nivel de màsters). Valorar el máster en Data Science como un elemento de especialización del grado.
Entregable/s esperado/s	
Indicador/es esperado/s (si procede)	
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador del grado.</li> </ul>
Dedicación de personas de otras áreas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsables de Marketing.</li> </ul>
Propiedad actuación	Responsable de la titulación: Josep Petchamé
Seguimiento actuación	Dirección académica de grados de ingeniería: Guiomar Corral
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019 Final: 01/09/2020
¿Implica modificación?	<input checked="" type="checkbox"/> Sí ; <input type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input checked="" type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	Se ha procedido al estudio de dos ámbitos de optatividad ('Business Intelligence' o 'Business Analytics' y 'Tranformación Digital') desde el ámbito de coordinación de grado. La eventual implementación efectiva de las menciones queda a expensas de las decisiones a nivel estratégico de la Institución.
Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GOTIC-19-03
Título de la mejora	Instaurar una reunión transversal de todo el alumnado que cursa OTIC
Descripción de la mejora	Instaurar una reunión transversal de todo el alumnado que cursa OTIC dentro del primer trimestre de cada curso académico.
Motivación / causas	Entre otras: 1) visualizar el recorrido dell alumnado en la Institución, a partir de las experiéncias reales del alumnado; 2) presentar al alumnado coordinador y tutor de la titulación, con el objetivo de familiarizar e impulsar el acceso a dichas figuras; 3) trasladar al experiencia real del alumnado egresado a los actuales estudiantes de la titulación; 4)

	conmemorar los 10 años desde el inicio de la implantación del estudio de grado en ingeniería en OTIC.
Entregable/s esperado/s	
Indicador/es esperado/s (si procede)	
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador del grado.</li> <li>• Tutor del grado.</li> </ul>
Dedicación de personas de otras áreas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal del departamento Marketing &amp; Admisiones.</li> </ul>
Propiedad actuación	Responsable de la titulación: Josep Petchamé
Seguimiento actuación	Dirección académica de grados de ingeniería: Guiomar Corral
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019 Final: 01/09/2020
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input checked="" type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	La irrupción de la pandemia derivada del COVID-19 comportó el no poder efectuar la conmemoración del décimo aniversario de la implantación de los estudios de grado en ingeniería en Organización de las TIC. En lo relativo a contactos con el alumnado, se ha mantenido las prácticas de las tutorías con el alumnado, así como el contacto con los delegados de la titulación.
Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

4.2.2.7.2 Evolución de las propuestas de mejora y aspectos a mejorar obligatoriamente de titulación procedentes del CAE/agencia de calidad fruto de los informes de verificación, seguimiento, modificación y/o acreditación

No aplica.

4.2.2.7.3 Propuestas de mejora de titulación propias del presente ISC

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GOTIC-20-01
Título de la mejora	Instaurar una reunión transversal de todo el alumnado que cursa el grado de Ingeniería en Organización de las TIC dentro del primer trimestre del curso académico.
Descripción de la mejora	Realizar una reunión de carácter transversal con todo el alumnado cuando la situación lo permita. Trabajar conjuntamente con Alumni para realizar un evento de conmemoración de los 10 años desde el inicio de la impartición de la titulación en ingeniería en Organización de las TIC.
Motivación / causas	El curso pasado no fue posible realizar esta actividad por diversos motivos.
Entregable/s esperado/s	
Indicador/es esperado/s (si procede)	
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input checked="" type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador de programa.</li> </ul>
Dedicación de personas de otras áreas	---
Propiedad actuación	
Seguimiento actuación	
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2020 Final: 31/07/2021
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	
Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GOTIC-20-01
Título de la mejora	Definir las directrices de un TFG en el ámbito de ingeniería en OTIC
Descripción de la mejora	Definir los objetivos globales de un TFG en el ámbito de ingeniería en OTIC y los outputs esperables de dichos TFG.
Motivación / causas	El perfil híbrido (tecnología y gestión) del alumno de ingeniería en OTIC comporta que en ocasiones el alumnado no tenga claro la tipología de TFG a desarrollar.
Entregable/s esperado/s	
Indicador/es esperado/s (si procede)	
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input checked="" type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinador de programa.</li> </ul>
Dedicación de personas de otras áreas	---
Propiedad actuación	
Seguimiento actuación	
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2020 Final: 31/07/2021
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	
Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

#### 4.2.2.8 Grado en Animación

##### 4.2.2.8.1 Evolución de las propuestas de mejora de titulación identificadas en el anterior ISC 2018-2019

Identificador	M-DOA-GRADOS-A&T-GAN-19-02
Título de la mejora	Modificación substancial de la memoria del grado de Animación
Descripción de la mejora	Se propone una modificación substancial de la memoria del grado de Animación.
Motivación / causas	Después de 4 años de la impartición del grado y por lo tanto después de la graduación de los primeros egresados, se ha efectuado un balance del plan de estudios y se ha recogido la opinión de profesores y alumnos. Dicho estudio ha dado lugar a una propuesta de modificación del plan de estudios que ajusta ciertos creditajes que o bien eran insuficientes o eran excesivos en ciertos campos. En líneas generales, el nuevo plan tiende a ampliar la optatividad a partir del 3er curso de forma que los egresados puedan obtener mayor grado de especialización sin perder el perfil generalista del grado. Con la modificación del plan de estudios, también se actualizará el claustro de profesores.
Entregable/s esperado/s	Memoria modificada substancialmente
Indicador/es esperado/s (si procede)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aceptación por parte de AQU</li> </ul>
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	Director académico del área en arte y tecnología Coordinador académico del grado en Animación
Dedicación de personas de otras áreas	---
Propiedad actuación	Responsable de la titulación: Gabriel Fernández
Seguimiento actuación	Dirección ordenación académica: Josep Maria Ribes
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019 Final: 31/07/2020
¿Implica modificación?	<input checked="" type="checkbox"/> Sí ; <input type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input checked="" type="checkbox"/> Verde

Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha presentado documentación de modificación substancial a AQU</li> <li>• Se ha obtenido la aprobación de la modificación substancial</li> </ul>
Entregable/s obtenido/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memoria del grado modificada substancialmente</li> <li>• Informe favorable de verificación</li> </ul>
Indicador/es obtenido/s (si procede)	Se ha obtenido la aprobación por parte de AQU para la implementación de la modificación substancial

#### 4.2.2.8.2 Evolución de las propuestas de mejora y aspectos a mejorar obligatoriamente de titulación procedentes del CAE/agencia de calidad fruto de los informes de verificación, seguimiento, modificación y/o acreditación

<b>Recomendación Verificación 2015</b>	El profesorado es suficiente y pertinente en relación con las características del título y del número de estudiantes. La institución informa del personal de soporte disponible. La institución aporta una plantilla con suficiente perfil creativo y tecnológico, además se aporta un plan de incorporación de nuevo profesorado que garantiza la sostenibilidad y estabilidad de la plantilla, comprometiéndose a seguir cumpliendo los ratios de profesores doctores requeridos por la legislación vigente.
<b>Tratamiento</b>	Se ha implementado el plan de incorporación del profesorado para garantizar la sostenibilidad y estabilidad de la plantilla. Específicamente, se han reforzado las áreas de iluminación y composición con dos nuevos contratos PDI indefinidos.

#### 4.2.2.8.3 Propuestas de mejora de titulación propias del presente ISC

Identificador	M-DOA-GRADOS-A&T-GAN-20-01
Título de la mejora	Implementación de la modificación substancial del plan de estudios
Descripción de la mejora	Fruto de la modificación substancial aprobada en el curso 19-20, durante el curso 20-21 se deberá implementar su puesta en marcha. Ello conllevará la modificación de guías docentes, la coordinación del profesorado y redistribución en las nuevas asignaturas, la definición de pasarelas de convalidación de alumnos del plan antiguo al nuevo, la gestión académica correspondiente, la información a alumnado, la gestión de posibles incidencias, etc..
Motivación / causas	Con la aprobación de la modificación substancial, es necesario un plan para su puesta en marcha.
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de estudios modificado implementado</li> <li>• Alumnos con nuevo plan adaptado (hasta 3r curso)</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de alumnos matriculados al nuevo plan de estudios</li> <li>• Mejora de la satisfacción del alumnado con el nuevo plan de estudios</li> </ul>
Prioridad	<input checked="" type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección y coordinación académica y profesorado del grado en general</li> </ul>
Dedicación de personas de otras áreas	Secretaría Académica
Propiedad actuación	Dirección académica del grado
Seguimiento actuación	Dirección de ordenación académica
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2020 Final: 31/07/2021
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	
Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

#### 4.2.2.9 Grado en Técnicas de Aplicaciones Software

##### 4.2.2.9.1 Evolución de las propuestas de mejora de titulación identificadas en el anterior ISC 2018-2019

Identificador	M-DOA-GRADOS-ENG-GTAS-19-01
---------------	-----------------------------

Título de la mejora	Diseñar, planificar y velar por la correcta implantación del 3er curso del Grado en Técnicas de Aplicaciones de Software.
Descripción de la mejora	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preparación de las asignaturas de 3er curso del Grado en Técnicas de Aplicaciones de Software para implantar en el curso 19/20.</li> <li>Selección de profesorado para impartir las asignaturas de 3er curso.</li> <li>Son 7 asignaturas: 6 de 6 ECTS i 1 de 3 ECTS.</li> <li>Las asignaturas son: <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrepreneurship and innovation (3 ECTS)</li> <li>Marketing digital (6 ECTS)</li> <li>Desarrollo de servicios en línea (6 ECTS)</li> </ul> </li> </ul> 4 optativas (de 6 ECTS cada una)
Motivación / causas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nueva titulación. Se implantan las asignaturas por primer año.</li> </ul> Primera implantación de la titulación
Entregable/s esperado/s	3er curso del Grado en Técnicas de Aplicación de Software implantado.
Indicador/es esperado/s (si procede)	---
Prioridad	<input checked="" type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	Coordinación del Grado en Técnicas de Aplicaciones de Software: Xavier Solé Equipo de profesorado implicado
Dedicación de personas de otras áreas	
Propiedad actuación	Coordinación del Grado en Técnicas de Aplicaciones de Software: Xavier Solé
Seguimiento actuación	Dirección Académica de Grados en Ingeniería: Guiomar Corral
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019 Final: 31/07/2020
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input checked="" type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las asignaturas necesarias han sido implantadas.</li> <li>Se han mantenido reuniones de seguimiento con los profesores y no se han detectado problemas relevantes.</li> <li>Se ha diseñado una ronda de tutorías, por parte del tutor y coordinador de la titulación, para obtener "feedback" de los alumnos.</li> </ul>
Entregable/s obtenido/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fichas de las asignaturas, planificación de las sesiones y materiales docentes asociados de las asignaturas.</li> </ul>
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

#### 4.2.2.9.2 Evolución de las propuestas de mejora y aspectos a mejorar obligatoriamente de titulación procedentes del CAE/agencia de calidad fruto de los informes de verificación, seguimiento, modificación y/o acreditación

<b>Recomendación Verificación 2017</b>	El profesorado es pertinente y suficiente con relación a las características del título y al número de estudiantes, aunque el centro indica estar pendiente de "la aprobación de la nueva titulación para desarrollar un plan de promoción e incorporación de los profesores y profesoras derivados del despliegue de la titulación". Este punto será merecedor de una especial atención tanto en el seguimiento como en la futura acreditación del grado.
<b>Tratamiento</b>	Desde el proceso de verificación hasta la fecha se ha incorporado y promocionado profesorado de distintas áreas de conocimiento de la titulación para dar soporte a su despliegue. Concretamente, se han visto involucrados en la titulación un total de seis profesores a tiempo completo y varios profesionales titulados afines a tiempo parcial.

#### 4.2.2.9.3 Propuestas de mejora de titulación propias del presente ISC

Identificador	M-DOA-GRADOS-A&T-GTAS-20-01
Título de la mejora	Intercambiar el despliegue temporal de 2 asignaturas del plan de estudios.

Descripción de la mejora	Implantación de la modificación presentada y aceptada en Junta Académica, concretamente: • “Algorítmica avanzada” del 2º semestre de 2º curso (ECTS semestral 4) al 1er semestre de 3er curs (ECTS semestral 5). Módulo: “Tecnologías software” Materia: “Paradigmas y técnicas de programación” • “Desarrollo de servicios en línea” del 1er semestre de 3er curso (ECTS semestral 5) al 2º semestre de 2º curso (ECTS semestral 4). Módulo: “Tecnologías software” Materia: “Entornos de desarrollo”
Motivación / causas	Mejorar la chesión y el incremento de alternativas para desarrollar prácticas/proyectos transversales entre varias asignaturas (relacionado con M-DOA-GRAUS-ENG-GTAS-20-02).
Entregable/s esperado/s	Asignaturas intercambiadas de semestre.
Indicador/es esperado/s (si procede)	
Prioridad	<input checked="" type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	Coordinación del Grado en Técnicas de Aplicaciones de Software: Xavier Solé Equipo de profesorado implicado
Dedicación de personas de otras áreas	
Propiedad actuación	Coordinación del Grado en Técnicas de Aplicaciones de Software: Xavier Solé
Seguimiento actuación	Dirección Académica de Grados en Ingeniería: Guiomar Corral
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2020 Final: 31/07/2021
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	
Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

Identificador	M-DOA-GRADOS-A&T-GTAS-20-02
Título de la mejora	Definir, planificar e implantar un proyecto transversal NCA común en varias asignaturas (prueba piloto NCA fase 2).
Descripción de la mejora	Implantación de la modificación presentada y aceptada en Junta Académica, concretamente:  Con el objetivo de dar cohesión al plan de estudios, mejorar la experiencia de aprendizaje de los alumnos, seguir la filosofía NCA, etc. se propone definir un proyecto que comprenda la aplicación de conceptos de varias asignaturas y que sea una práctica conjunta de varias asignaturas den 2º semestre de 2º curso, se contemplan: • Desarrollo en dispositivos móviles • Desarrollo en entornos web • Desarrollo de servicios en línea (relacionado con M-DOA-GRAUS-ENG-GTAS-20-01) • Virtualización y cloud  Para tal propósito será necesario conformar un grupo de trabajo, formado por los profesores de las asignaturas implicadas y definir un proyecto durante el 1er semestre.  Forma parte del “roadmap” del NCA, donde se incluye una experiencia interasignatura en Ingeniería.
Motivación / causas	Seguimiento de loa hoja de ruta del NCA.
Entregable/s esperado/s	Proyecto transversal
Indicador/es esperado/s (si procede)	
Prioridad	<input checked="" type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	Coordinación del Grado en Técnicas de Aplicaciones de Software: Xavier Solé Equipo de profesorado implicado

Dedicación de personas de otras áreas	
Propiedad actuación	Coordinación del Grado en Técnicas de Aplicaciones de Software: Xavier Solé
Seguimiento actuación	Dirección Académica de Grados en Ingeniería: Guiomar Corral
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019 Final: 31/07/2020
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	
Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

Identificador	M-DOA-GRADOS-A&T-GTAS-20-03
Título de la mejora	Diseño y solicitud de las modalidades Semipresencial y Online.
Descripción de la mejora	Llevar a cabo las tareas de diseño necesarias en términos de metodologías docentes, actividades formativas, sistemas de evaluación, etc.. en el plan de estudios para dar lugar a las 2 nuevas modalidades para el Grado Semipresencial y Online.
Motivación / causas	Ampliar la oferta de modalidades en las que se ofrece la titulación.
Entregable/s esperado/s	Modalidades Semipresencial y Online del Grado en Técnicas de Aplicaciones de Software.
Indicador/es esperado/s (si procede)	
Prioridad	<input checked="" type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	Coordinación del Grado en Técnicas de Aplicaciones de Software: Xavier Solé Equipo de profesorado implicado
Dedicación de personas de otras áreas	
Propiedad actuación	Coordinación del Grado en Técnicas de Aplicaciones de Software: Xavier Solé
Seguimiento actuación	Dirección Académica de Grados en Ingeniería: Guiomar Corral
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019 Final: 31/07/2020
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	
Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

#### 4.2.2.10 Grado en Artes Digitales

##### 4.2.2.10.1 Evolución de las propuestas de mejora de titulación identificadas en el anterior ISC 2018-2019

No aplica.

##### 4.2.2.10.2 Evolución de las propuestas de mejora y aspectos a mejorar obligatoriamente de titulación procedentes del CAE/agencia de calidad fruto de los informes de verificación, seguimiento, modificación y/o acreditación

<b>Recomendación Verificación 2018</b>	La información sobre la Planificación de la titulación se considera favorable en relación con la coherencia del conjunto de módulos o materias del plan de estudios con las competencias del título y en relación con la coherencia interna entre los resultados de aprendizaje y los métodos de enseñanza, las actividades formativas y las actividades de evaluación de los módulos o materias. Además la institución
--	---



	informa de la planificación temporal y dedicación de los estudiantes, los mecanismos de coordinación docente y las acciones de movilidad. No obstante, la Comisión recomienda que tanto en futuras modificaciones como en la redacción de las guías docentes, se explicita con mayor detalle en qué consisten las asignaturas de otros títulos denominadas Colaboración Departamental I, Colaboración Departamental II y Colaboración Departamental III que se incluyen en la materia Optatividad del Grado.
<b>Tratamiento</b>	En futuras modificaciones del grado se hará hincapié en la descripción de las asignaturas de Colaboración departamental, que no pertenecen a otros grado como se indica a la recomendación, si no que son propias del grado (aunque también es cierto que los otros grados también tienen sus equivalentes).

#### 4.2.2.10.3 Propuestas de mejora de titulación propias del presente ISC

Identificador	M-DOA-GRADOS-A&T-GAD-20-01
Título de la mejora	Implementación del segundo curso del grado
Descripción de la mejora	Con la puesta en marcha durante el curso 19-20 del grado en Artes Digitales, durante el curso 2020-21 será necesario poner en marcha el segundo curso del grado. Se deberán acabar la guías docentes, la asignación y contratación de profesorado, adquisición de materiales básicos para la impartición del grado así como la puesta en marcha de laboratorio de dibujo y escultura digital
Motivación / causas	El plan de implementación del grado de artes digitales, tiene planificado su segundo año durante el curso 20-21
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guías académicas y profesorado asignado</li> <li>• Asignaturas desplegadas.</li> <li>• Infraestructura de laboratorio construido</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alumnos matriculados en segundo curso</li> <li>• Asignaturas impartidas y calificadas</li> </ul>
Prioridad	<input checked="" type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección y coordinación académica. Profesorado de 2º curso</li> </ul>
Dedicación de personas de otras áreas	Secretaría académica y departamento de infraestructuras
Propiedad actuación	Dirección y coordinación académica del grado de Artes Digitales
Seguimiento actuación	Dirección de ordenación académica
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2020 Final: 31/07/2021
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	
Entregable/s obtenido/s	
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

#### 4.2.2.11 Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación

##### 4.2.2.11.1 Evolución de las propuestas de mejora de titulación identificadas en el anterior ISC 2018-2019

Identificador	M-DOA-POSTGR-ENG-MET-19-01
Título de la mejora	Actualización y mejora de los materiales del caso de Empresa II
Descripción de la mejora	Se replantea el caso de Empresa II (asignatura MET09) mediante la actualización y generación de más recursos docentes.
Motivación / causas	El caso de empresa II está enmarcada en el ámbito de la Gestión tecnológica de proyectos de Telecomunicación, y abarca aspectos de dirección de proyectos y emprendimiento con el fin de dotar a los alumnos de competencias transversales y de gestión. Las clases formativas de esta asignatura tienen un formato mejorable, principalmente basado en presentaciones realizadas por el profesor, y con un carácter muy magistral y un tanto monótono. A raíz del

	cambio en el profesorado que impartirá el caso, se decide mejorar los materiales, aumentando tanto el número y como la calidad de los recursos, dotándolo de mayor diversidad y de una imagen más actual y relacionado con el ámbito de conocimiento del Máster.
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos docentes de la asignatura (documentos, videolecciones, actividades de autoevaluación, actividades prácticas, etc.)</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	---
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	Profesor titular mantiene reuniones con profesorado que imparte las sesiones.
Dedicación de personas de otras áreas	Profesorado que imparte las sesiones preparan todos los recursos docentes, y mantienen reuniones con el profesor titular.
Propiedad actuación	Coordinación del programa: Joan Claudi Socoró
Seguimiento actuación	Dirección académica postgrados ingeniería: David Vernet
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019 Final: 31/07/2020
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input checked="" type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se hicieron varias reuniones con el profesorado de la asignatura para plantear las mejoras del material docente y se pactó un calendario de ejecución que culminará en la renovación de éstos.</li> <li>Se coordinó la integración de los nuevos materiales generados en la plataforma docente para que la asignatura estuviera a punto durante el curso 20-21.</li> </ul>
Entregable/s obtenido/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documento "CityLink: APP selección itinerario", asociado a un proyecto para innovación en el ámbito de las TIC y más concretamente en la gestión de las Smart Cities.</li> <li>Actualización de los recursos docentes del módulo de Gestión de proyectos para incorporar el proyecto CityLink al flujo entero de la asignatura.</li> </ul>
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

Identificador	M-DOA-POSTGR-ENG-MET-19-02
Título de la mejora	Adaptación y renovación del caso de Diseño de subsistemas de telecomunicación I a tecnología 5G
Descripción de la mejora	Se replantea el caso de Diseño de subsistemas de telecomunicación I (asignatura MET05) mediante su adaptación y actualización al ámbito de la tecnología 5G.
Motivación / causas	El caso Diseño de subsistemas de telecomunicación I está enmarcada en el ámbito de Procesado de la señal y Radiocomunicaciones, y abarca temáticas como el procesado de la señal, técnicas avanzadas de procesado digital de señal, teoría de la información, modulaciones, y codificación de canal. Hasta ahora, el caso se enmarcaba en el contexto de un proyecto de investigación en el que los alumnos diseñaban un radioenlace de larga distancia para la comunicación por HF con la Antártida. Con el avance de los sistemas de telecomunicaciones y la aparición de nuevos estándares, se decide renovar el caso para incluir en este el estudio y uso del estándar 5G, en lugar del actual escenario de la propagación por canal ionosférico. También se decide incluir un seminario de diseño con FPGA en el marco de las actividades prácticas a realizar para la solución del caso.
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos docentes de la asignatura (documentos, manuales, actividades prácticas, etc.)</li> <li>Nuevo compendio de hardware y software actualizado para la realización del caso práctico.</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	---
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	Profesor titular mantiene reuniones con profesorado que imparte las sesiones.
Dedicación de personas de otras áreas	Profesorado que imparte las sesiones preparan todos los recursos docentes, y mantienen reuniones con el profesor titular.
Propiedad actuación	Coordinación del programa: Joan Claudi Socoró
Seguimiento actuación	Dirección académica postgrados ingeniería: David Vernet
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019

	Final: 31/07/2020
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input checked="" type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se hicieron varias reuniones con el profesorado de la asignatura para plantear las mejoras del material docente y se pactó un calendario de ejecución que culminara en la renovación de éstos.</li> <li>Se coordinó la integración de los nuevos materiales generados en la plataforma docente para que la asignatura estuviera a punto durante el curso 20-21.</li> </ul>
Entregable/s obtenido/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualización de los recursos docentes de los dos bloques de la asignatura, destacando:</li> <li>Bloque 1: se reduce de 12 sesiones a 6 sesiones manteniendo la explicación teórica y los requisitos de la práctica.</li> <li>Bloque 2: reestructuración y redimensionado del bloque OFDM, e integración en el caso del seminario de FPGAs ampliando a 9 sesiones.</li> <li>Nuevo compendio de hardware y software actualizado para la realización del caso práctico.</li> </ul>
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

#### 4.2.2.11.2 Evolución de las propuestas de mejora y aspectos a mejorar obligatoriamente de titulación procedentes del CAE/agencia de calidad fruto de los informes de verificación, seguimiento, modificación y/o acreditación

No aplica.

#### 4.2.2.11.3 Propuestas de mejora de titulación propias del presente ISC

Identificador	M-DOA-POSTGR-ENG-MET-20-01
Título de la mejora	Adaptación del caso de la asignatura Proyectos de Diseño de Subsistemas de Telecomunicación II (MET06) a "Assisted living with IoT"
Descripción de la mejora	Esta adaptación del caso a "Assisted living with IoT" se propone para hacerlo más versátil para una metodología virtualizada, donde se reduzca el coste y necesidad de hardware y se propicie el uso de software de simulación (p.ej. máquinas virtuales con Linux).
Motivación / causas	La situación vivida con la pandemia de la COVID-19 ha evidenciado una gran dificultad para que los alumnos confinados pudiesen trabajar en grupo en un caso con gran componente de hardware. Dado que el grupo de 3 personas trabaja con una única plataforma hardware sólo un miembro puede llevárselo, lo que complica la logística entre los miembros para poder realizar las pruebas de diseño que se realizan a lo largo de la asignatura.
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos docentes de la asignatura (documentos, manuales, actividades prácticas, etc.)</li> <li>Nuevo compendio de hardware y software actualizado para la realización del caso práctico.</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	• --
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	• Profesor titular mantiene reuniones con profesorado que imparte las sesiones.
Dedicación de personas de otras áreas	• Profesorado que imparte las sesiones preparan todos los recursos docentes, y mantienen reuniones con el profesor titular.
Propiedad actuación	Coordinación del programa: Joan Claudi Socoró
Seguimiento actuación	Dirección académica postgrados ingeniería: David Vernet
Calendario implantación	Inicio: 01/03/2021 Final: 30/06/2021
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comentario 1.</li> <li>Comentario 2.</li> <li>...</li> </ul>
Entregable/s obtenido/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entregable 1.</li> <li>Entregable 2.</li> </ul>

	...
Indicador/es obtenido/s (si procede)	...

Identificador	M-DOA-POSTGR-ENG-MET-20-02
Título de la mejora	Mejora de la asignatura Redes y sistemas de telecomunicación (MET02)
Descripción de la mejora	Diseño y adaptación del seminario sobre Antenas, para incluir una sesión con contenidos de gran interés sobre las últimas tendencias en la inclusión de materiales conductores ópticamente transparentes como alternativa al diseño de dispositivos de microondas basados en conductores convencionales.
Motivación / causas	El uso de conductores transparentes abre una atractiva línea de diseño donde los dispositivos electromagnéticos como antenas y guías de onda se pueden mimetizar en entornos como ventanas de edificios y vehículos, o pantallas de dispositivos portátiles debido a su invisibilidad. Por otra parte, el hecho de dejar pasar la luz solar permite que se pueda combinar el diseño de antenas y otros dispositivos de microondas con electrónica alimentada con celdas solares y poder de esta forma obtener dispositivos más compactos y autónomos.
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos docentes de la asignatura (documentos, manuales, actividades prácticas, etc.)</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	<ul style="list-style-type: none"> <li>--</li> </ul>
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	<ul style="list-style-type: none"> <li>Profesor titular mantiene reuniones con profesorado que imparte las sesiones del seminario de Antenas.</li> </ul>
Dedicación de personas de otras áreas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Profesorado que imparte las sesiones actualizan los recursos docentes, y mantienen reuniones con el profesor titular.</li> </ul>
Propiedad actuación	Coordinación del programa: Joan Claudi Socoró
Seguimiento actuación	Dirección académica postgrados ingeniería: David Vernet
Calendario implantación	Inicio: 01/03/2021 Final: 30/06/2021
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comentario 1.</li> <li>Comentario 2.</li> <li>...</li> </ul>
Entregable/s obtenido/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entregable 1.</li> <li>Entregable 2.</li> <li>...</li> </ul>
Indicador/es obtenido/s (si procede)	...

#### 4.2.2.12 Máster Universitario en Programación Web de Alto Rendimiento

##### 4.2.2.12.1 Evolución de las propuestas de mejora de titulación identificadas en el anterior ISC 2018-2019

Identificador	M-DOA-POSTGR-ENG-MPWAR-19-01
Título de la mejora	Revisión de las partes comunes del sistema de evaluación entre asignaturas
Descripción de la mejora	Se revisarán los criterios que se utilizan para la evaluación en las diferentes asignaturas, con el fin de establecer un marco común de referencia que ayude a la organización del trabajo por parte de los estudiantes. Esto incluye fechas y procedimientos de recuperación.
Motivación / causas	Las diferentes asignaturas del programa evalúan al alumno de diferentes maneras con el fin de tener una evaluación más fiable, pero con esto se consigue menos homogeneización entre ellas. Esto puede llevar al alumno a cierto desconcierto (como se indicaba en la tabla de los resultados satisfacción con el sistema de evaluación).
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fichas académicas de las asignaturas revisadas</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	Mejora en los resultados de satisfacción respecto al sistema de evaluación

Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	Coordinador del programa Profesores de las asignaturas
Dedicación de personas de otras áreas	---
Propiedad actuación	Coordinación del programa: David Vernet
Seguimiento actuación	Dirección académica postgrados ingeniería: David Vernet
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019 Final: 31/07/2020
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input checked="" type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se han ajustado los diferentes sistemas de evaluación para que tengan unos criterios comunes, sobre todo en lo que se refiere a los plazos y fechas límite de entrega de trabajos y prácticas.</li> <li>Se ha unificado para todas las asignaturas el período de recuperación</li> </ul>
Entregable/s obtenido/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calendario unificado que engloba las fechas para todas las asignaturas</li> <li>Documentos de presentación de cada asignatura</li> </ul>
Indicador/es obtenido/s (si procede)	Las valoraciones en las encuestas de satisfacción referente al sistema de evaluación han mejorado notablemente respecto al curso anterior.

Identificador	M-DOA-POSTGR-ENG-MPWAR-19-02
Título de la mejora	Revisión del contenido de la asignatura Entorno Web
Descripción de la mejora	Hasta este curso se imparte la parte de virtualización mediante tecnologías como Vagrant. Se quiere realizar una actualización para incorporar las infraestructuras con contenedores (Docker) y revisar su afectación en el resto de las asignaturas.
Motivación / causas	Cada vez más Docker se está imponiendo como estándar en el mundo laboral para definir los entornos de producción y desarrollo, en detrimento de los entornos Vagrant+Puppet o Vagrant+Ansible.
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nuevo material docente de la asignatura</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	Mejora en la valoración de la asignatura y satisfacción por parte de las empresas
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	Coordinador del programa Profesor de la asignatura
Dedicación de personas de otras áreas	---
Propiedad actuación	Coordinación del programa: David Vernet
Seguimiento actuación	Dirección académica postgrados ingeniería: David Vernet
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2019 Final: 31/07/2020
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input checked="" type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha actualizado el contenido de esta asignatura, añadiendo conceptos nuevos y tecnologías asociadas.</li> <li>Tecnologías introducidas: Docker, Kubernetes</li> <li>Conceptos introducidos: Continuous Integratio, Continuous Deployment.</li> </ul>
Entregable/s obtenido/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material docente de la asignatura</li> </ul>
Indicador/es obtenido/s (si procede)	Los resultados de las encuestas de valoración de la asignatura respecto a la innovación y grado de actualización de la asignatura son excelentes.

4.2.2.12.2 Evolución de las propuestas de mejora y aspectos a mejorar obligatoriamente de titulación procedentes del CAE/agencia de calidad fruto de los informes de verificación, seguimiento, modificación y/o acreditación

Aspecto a mejorar obligatoriamente Acreditación ETSEEI 2019	La institución debe mejorar la información pública en algunos aspectos generales: requisitos de acceso, normativas, y en los planes docentes (competencias, profesorado).
Tratamiento	Se ha estado avanzando en la mejora de la información pública del centro. Con ocasión de la certificación del manual de calidad, se han introducido mejoras que se someterán a este proceso de certificación. Se ha revisado la información pública en la web del programa MPWAR para que ésta sea correcta y completa en los 3 idiomas (catalán, español e inglés).

Propuestas de mejora Acreditación ETSEEI 2019	La institución debe incentivar que el profesorado logre una mayor producción científica, medida a través de la publicación de trabajos en revistas de prestigio y de la realización de proyectos de investigación competitivos, dado que se trata de un máster universitario.
Tratamiento	Como se menciona en el punto 3.4 de este informe de seguimiento, el centro ha realizado un esfuerzo para adaptar las ratios de profesorado a los indicadores de calidad. Además, dispone de un plan para mejorar estas ratios y la producción científica.

#### 4.2.2.12.3 Propuestas de mejora de titulación propias del presente ISC

Identificador	M-DOA-POSTGR-ENG-MPWAR-20-01
Título de la mejora	Revisión de las fichas de las asignaturas
Descripción de la mejora	Se pretende unificar el formato de las fichas de asignatura entre las diferentes materias del programa.
Motivación / causas	Las fichas de las diferentes asignaturas del programa no están unificadas y siguen formatos diferentes.
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nuevas fichas</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Número de fichas acabadas con el nuevo formato</li> </ul>
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input type="checkbox"/> Alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinación del programa</li> <li>Profesores de las asignaturas</li> </ul>
Dedicación de personas de otras áreas	
Propiedad actuación	Coordinación del programa: David Vernet
Seguimiento actuación	Dirección académica postgrados ingeniería: David Vernet
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2020 Final: 31/07/2021
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comentario 1.</li> <li>Comentario 2.</li> <li>...</li> </ul>
Entregable/s obtenido/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entregable 1.</li> <li>Entregable 2.</li> <li>...</li> </ul>
Indicador/es obtenido/s (si procede)	...

#### 4.2.2.13 Máster Universitario en Ingeniería de Datos Masivos (Big Data)

##### 4.2.2.13.1 Evolución de las propuestas de mejora de titulación identificadas en el anterior ISC 2018-2019

No aplica.

##### 4.2.2.13.2 Evolución de las propuestas de mejora y aspectos a mejorar obligatoriamente de titulación procedentes del CAE/agencia de calidad fruto de los informes de verificación, seguimiento, modificación y/o acreditación

No aplica.

##### 4.2.2.13.3 Propuestas de mejora de titulación propias del presente ISC

Identificador	M-DOA-POSTGR-ENG-MUBD-20-01
Título de la mejora	Mejorar el proceso de validación de propuestas de TFM
Descripción de la mejora	Diferentes empresas colaboradoras con el programa, y otras que no lo son, proponen ideas para TFMs que deben validarse antes de proponerlas a los alumnos. En este sentido se debe disponer de más información por parte de la coordinación y hay que garantizar que los retos que llegan se ajustan a los objetivos del programa y encajan con la carga ECTS del Trabajo Final de Máster.
Motivación / causas	Este curso ha habido problemas con el seguimiento y concreción de alguno de los proyectos realizados por el programa
Entregable/s esperado/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Especificación del proceso de validación de TFMs</li> </ul>
Indicador/es esperado/s (si procede)	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>
Prioridad	<input type="checkbox"/> Imprescindible ; <input type="checkbox"/> Muy alta ; <input checked="" type="checkbox"/> Alta ; <input type="checkbox"/> Media ; <input type="checkbox"/> Baja
Dedicación de personas del área	<ul style="list-style-type: none"> <li>Joan Navarro</li> <li>David Vernet</li> </ul>
Dedicación de personas de otras áreas	
Propiedad actuación	Coordinación: Joan Navarro
Seguimiento actuación	Dirección académica postgrados ingeniería: David Vernet
Calendario implantación	Inicio: 01/09/2020 Final: 31/12/2020
¿Implica modificación?	<input type="checkbox"/> Sí ; <input checked="" type="checkbox"/> No
Semáforo	<input type="checkbox"/> No iniciada ; <input type="checkbox"/> Rojo ; <input type="checkbox"/> Ambar ; <input checked="" type="checkbox"/> Verde
Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>El coordinador de programa se entrevista con todas las empresas que proponen una candidatura de reto de Trabajo Final de Máster para: <ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar el plan académico y contexto del máster a las empresas interesadas y a los potenciales mentores.</li> <li>Entender las necesidades reales de la empresa las cuales se materializarán en el reto a proponer.</li> </ul> </li> <li>Validar que el alcance del reto propuesto se ajusta a los parámetros de calidad y exigencia del Máster.</li> </ul>
Entregable/s obtenido/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entregable 1: Ficha para la descripción del reto de Trabajo Final de Máster y la empresa que lo va a mentorizar.</li> <li>Entregable 2: Plantilla para la presentación del reto.</li> </ul>
Indicador/es obtenido/s (si procede)	

# **Anexo 1 - Criterios académicos de adaptación al formato no presencial**

Este anexo contiene el documento que elabora y valida la Universidad Ramon Llull para adaptar la docencia al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020.



**CRITERIS GENERALS D'ADAPTACIÓ  
DE LES TITULACIONS OFICIALS  
DE LA UNIVERSITAT RAMON LLULL  
EN EL MARC DE LA CRISI DE LA COVID-19**

**-2n SEMESTRE-CURS 2019/20-**

---

Junta de Govern 04/05/2020

## ÍNDIX DEL DOCUMENT

<b>1. Introducció.....</b>	<b>2</b>
<b>2. Organització de la docència no presencial i plataformes virtuals de suport .....</b>	<b>3</b>
2.1 Transformació del model: del model presencial al model no presencial .....	4
2.2 Formació i comunicació a l'alumnat i personal PDI i pas .....	5
2.3 Seguiment del desenvolupament de la docència no presencial .....	5
2.4 Tecnologies i eines emprades .....	6
<b>3. Adaptació de les guies docents i registre del desenvolupament.....</b>	<b>7</b>
3.1 Criteris generals .....	7
3.2 Estructura i contingut del document d'adaptació de la guia docent.....	8
3.3 Registre docent de l'adaptació esdevinguda.....	9
<b>4. Adaptació del desenvolupament de les pràctiques acadèmiques .....</b>	<b>12</b>
4.1 Reflexió prèvia.....	12
4.2 Criteris generals .....	12
<b>5. Criteris generals d'avaluació en aquest context “no presencial” .....</b>	<b>14</b>
5.1 Reflexió prèvia.....	14
5.2 Criteris generals .....	15
<b>6. Presentació i avaluació dels treballs finals de Grau i Màster .....</b>	<b>17</b>
6.1 Reflexió prèvia.....	17
6.2 Criteris generals .....	17
<b>7. El procés de seguiment de les titulacions, com a garantia interna de la qualitat: criteris i proposta de Document d'adaptació per al seguiment-ISC .....</b>	<b>18</b>
7.1 Criteris generals .....	18
7.2 Proposta de text i estructura del Document d'adaptació específic a l'informe de seguiment de centre del curs 2019/20, en el marc de l'ISC de centre. ....	19
<b>8. Reflexions generals entorn del calendari acadèmic i afectació a la temporalitat acadèmica del segon semestre curs 2019/20.....</b>	<b>20</b>
<b>9. Difusió d'aquest document .....</b>	<b>21</b>

## 1. INTRODUCCIÓ

La situació d'emergència generada per la crisi de la COVID-19, ha impactat en l'activitat docent de les universitats espanyoles ja començat el segon semestre del curs 2019-2020 amb la suspensió de l'activitat lectiva presencial de totes les universitats des del propassat 13 de març, i en particular des de la publicació del "[Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19](#)".

En aquest sentit, totes les parts i agents involucrats en l'activitat universitària de Catalunya i d'arreu de l'Estat Espanyol han considerat que aquest curs ha de seguir desenvolupant-se per finalitzar quan estava previst en les respectives normatives acadèmiques de cada universitat i/o centre.

En situacions excepcionals que impedeixen el normal funcionament de les institucions i centres educatius presencials, aquests es poden veure obligats a haver d'adaptar ràpidament la seva activitat pedagògica a un entorn virtual. És allò que es coneix com a docència no presencial d'emergència ([Emergency Remote Teaching](#) en anglès). No es tracta doncs, com ja s'ha comentat àmpliament, de transformar en online les universitats presencials ni la seva docència. Això no és possible en un període tan curt de temps ni amb els mitjans tecnològics i d'organització amb què la majoria de les universitats compten. Es tracta d'identificar fórmules el més senzilles possibles, amb tecnologies el més a l'abast possible, perquè el temps passa de pressa i les solucions les necessitem de forma immediata.

És per això que des del Govern de l'Estat, i en particular a partir del [comunicat oficial del seu Ministeri d'Universitats de 15 d'abril de 2020](#)<sup>1</sup> s'ha considerat oportú que els òrgans de govern de cada universitat, en consulta amb alumnat i professorat, puguin aprovar un document de ***Criteris generals d'adaptació de les titulacions oficials de la Universitat Ramon Llull en el marc de la crisi de la COVID-19***, i que ha de comptar amb la participació dels sistemes interns de garantia de la qualitat i informar del mateix a les seves respectives Agències de Qualitat.

Així doncs, en el marc de la Universitat Ramon Llull, i a partir d'aquesta proposta-recomanació del Ministerio de Universidades, s'ha elaborat i acordat aquest document de referència per a tots els nostres centres, a partir d'una primera proposta que ha elaborat la nostra *Unitat de Qualitat i Innovació Academicodocent* (UQIAD), i que ha estat oportunament debatuda, revisada i aprovada posteriorment per la nostra *Comissió de Qualitat-URL*, així com per l'Equip Rector, el Consell Executiu, i elevada posteriorment, per a la seva valoració final i aprovació, en el marc del Consell Acadèmic i de la Junta de Govern de la Universitat Ramon Llull.

---

<sup>1</sup> Conferencia General de Política Universitaria: "*Recomendaciones sobre criterios generales para la adaptación del sistema universitario español ante la pandemia de la COVID-19, durante el curso 2019-2020*" de 15 de abril de 2020.

Aquest document i en síntesi, contempla els criteris generals a aplicar en el marc de la URL entorn dels àmbits que ens proposa el mateix Ministeri, sobre com s'organitzarà la docència no presencial i a través de quines plataformes virtuals; com es desenvoluparan les pràctiques acadèmiques; quins seran els criteris de avaluació generals perquè cada titulació pugui adaptar-los a la seva especificitat acadèmica; com i quan es presentaran i avaluaran els treballs finals de grau o de màster i finalment sobre la temporalitat final d'aquest segon semestre del curs 19/20.

Pretenem amb tot això doncs ser màximament garantistes, donar seguretat jurídica a tot el que estem fet i farem per fer front a les circumstàncies que ens ha tocat viure, i que precisament ningú pugui perdre oportunitats o el curs mateix per aquesta causa sobrevinguda. Fins i tot, si cal i com diem a l'apartat 8, ajustant els calendaris acadèmics de cada centre, per tal de donar cabuda a oportunitats presencials que ara la COVID19 ens ha manllevat. Per tant la flexibilitat per part de totes les parts serà un valor clau que no és incompatible amb el manteniment de la qualitat, ni amb el de la voluntat d'encapsular al màxim possible aquest segon semestre d'enguany dins del propi curs 2019/20, intentant també que afecti el menys possible al calendari ordinari del proper curs 2020/21.

Finalment indicar que, a nivell de referències documentals i a banda del citat més amunt del mateix Ministeri d'Universitats, s'han pres, també, com a referències claus per elaborar aquest document *de criteris generals de la URL*, els següents quatre :

- [Acuerdo de REACU de 3 de abril de 2020, ante la situación de excepción provocada por el COVID-19](#)
- [Consideracions d'AQU Catalunya davant la declaració de l'estat d'alarma en l'àmbit de l'activitat docent en Educació Superior.](#)
- [Document de treball sobre l'avaluació universitària no presencial"](#) de 16 d'abril de 2020, en el marc del Consell Interuniversitari de Catalunya (CIC)
- [Pràctiques externes, Treballs finals de grau i màster i Calendari acadèmic](#) de 21 d'abril de 2020, en el marc del Consell Interuniversitari de Catalunya (CIC)

## 2. ORGANITZACIÓ DE LA DOCÈNCIA NO PRESENCIAL I PLATAFORMES VIRTUALS DE SUPORT

Davant la situació excepcional generada per la COVID-19, i el seu impacte en el desenvolupament ordinari de l'activitat universitària, s'ha fet un gran esforç per part de les institucions per adaptar els diferents components de l'activitat academicodocent d'un format presencial a un format no presencial en un temps molt limitat.

Cada Centre Universitari és responsable d'aquest procés d'adaptació. En aquest sentit, i per garantir una actuació coordinada del procés a nivell de tots els Centres de la Universitat Ramon Llull, es desenvolupen els següents principis i criteris generals que serveixen de referència, sempre en el marc del nostre model d'organització federal, a les mesures que cada centre adopti.

De manera general, els processos de transformació i adaptació de tots els centres, procuraran mantenir els nivells de qualitat formativa i tindran sempre com a marc de referència els Estàndards Europeus per a l'Assegurament de la Qualitat (ESG-2015) i els establerts, si escau, en el seu sistema de garantia intern de la qualitat (SGIQ).

Desenvolupem aquests criteris d'adaptació de la docència a la "No presencialitat" en quatre eixos principals:

- Transformació del model
- Formació i comunicació
- Seguiment
- Tecnologia i eines emprades

## 2.1 TRANSFORMACIÓ DEL MODEL: DEL MODEL PRESENCIAL AL MODEL NO PRESENCIAL

Les sessions de formació presencial passaran a ser adaptades oportunament a aquest context no presencial per cada centre de la URL, mantenint, sempre que sigui possible i sigui pedagògicament adequat, els horaris establerts en el curs acadèmic 2019-2020 per a la modalitat presencial.

En cas que fos necessari modificar aquest horari, aquests ajustaments hauran de ser informats a l'alumnat a través dels mitjans de comunicació a distància i formals habituals de cada centre entre organització acadèmica i alumnat.

Per procurar que l'adequació al model virtualitzat es desenvolupi amb el menor grau d'incidències possibles, cada centre ha de comunicar les instruccions i requisits mínims per poder dur a terme les sessions virtuals. Durant el procés, es vetllarà i es donarà el suport necessari perquè cada alumne pugui adaptar-se amb èxit a aquest context sobrevingut.

A l'efecte de minimitzar el possible impacte que aquestes circumstàncies ocasionen sobre l'alumnat i els seus resultats d'aprenentatge pot ser oportú procurar que, en la mesura del possible, els continguts/activitats d'aprenentatge siguin les mateixes o equivalents a les que es desenvolupen en les sessions presencials.

És també molt recomanable que aquesta migració "excepcional" i no prevista cap als espais "no presencials" de l'acció docent, siguin també, malgrat tot, una oportunitat per a la innovació docent, que pugui afavorir amb més èmfasi, si escau, la corresponsabilitat docent-discent davant dels processos d'aprenentatge; la participació i implicació de l'alumne en un marc de propostes pedagògiques d'involucració de l'estudiant en el desenvolupament de les mateixes sessions adaptades; la incorporació màxima del feed-back permanent i mutu del procés adaptatiu per tal d'evitar sobrecàrregues o descoordinacions; i la combinació entre la màxima flexibilització possible sense perdre ni qualitat ni rigor durant aquest període extraordinari.

Les possibles adequacions que es realitzin doncs a nivell de metodologies, sistemes d'avaluació i qualsevol altra que es consideri oportuna, quedaran recollides en un

**document d'adaptació** de la guia docent, el model del qual es detalla **en l'apartat 3.2 d'aquest mateix document**.

Cada Centre establirà també les mesures addicionals específiques per procurar mantenir el compromís de l'estudiant, la seva valoració del procés, la seva tutorització i facilitació i aprofitament màxim del seu procés d'ensenyament-aprenentatge virtual.

A nivell transversal de tota la Universitat Ramon Llull els criteris i recomanacions per a l'adaptació de l'avaluació a la modalitat no presencial queden establerts **en l'apartat 5 d'aquest document**.

## 2.2 FORMACIÓ I COMUNICACIÓ A L'ALUMNAT I PERSONAL PDI I PAS

Cada Centre dotarà al Personal Docent i Investigador (PDI) i a l'alumnat de la formació i guies necessàries per adaptar-se al model virtualitzat d'ensenyament-aprenentatge, tenint en compte els canvis que suposa la modalitat i l'ús de les eines tecnològiques disponibles.

Al llarg de tot el procés d'adaptació les coordinacions o comissions determinades per cada centre, han de procurar establir i comunicar al PDI els criteris comuns per adaptar els continguts, mètodes d'avaluació, metodologies d'ensenyament - aprenentatge per a cadascuna de les seves assignatures en el model no presencial.

És de vital importància mantenir la comunicació activa amb l'estudiant, especialment sobre els canvis excepcionals i adaptacions a les metodologies, tant docents com d'avaluació. Aquests canvis han de ser informats en la brevetat possible respectant els temps oportuns per al compliment amb el calendari acadèmic previst de cada Centre.

## 2.3 SEGUIMENT DEL DESENVOLUPAMENT DE LA DOCÈNCIA NO PRESENCIAL

2.3.1) Seguiment com a recull de dades i indicadors del desenvolupament de l'adaptació a la COVID-19

A l'efecte de comptar amb la informació necessària per als processos de seguiment i acreditació de les titulacions, cada centre ha de determinar el o els mètodes per dur a terme el seguiment del desenvolupament de la docència virtualitzada, específicament sobre aspectes com: el ritme d'assimilació de l'aprenentatge, el nivell de comprensió dels continguts, el nivell de participació de la classes, possibles incidències, satisfacció amb l'ús de les eines virtuals, entre d'altres, que el Centre consideri oportuns. **A l'apartat 3.3 d'aquest document**, es proposen les recomanacions transversals per a la recollida d'informació i registre del desenvolupament de la docència virtual.

2.3.2) Seguiment a efectes d'informe ISC i processos d'acreditació

Pel que fa a aquest segon nivell de seguiment global de la incidència COVID-19 de cara als informes de seguiment de titulació i de centre (ISC) es desenvolupa a **l'apartat 7 d'aquest document**.

## 2.4 TECNOLOGIES I EINES EMPRADES

Per afrontar l'adaptació del format presencial al no presencial de la docència, es fa necessari recolzar-se en diferents eines tecnològiques que permetin dur a terme les sessions en línia síncrones i asíncrones, i promoure, en un entorn virtual, la comunicació de l'alumne/a amb el/la professor/a i els seus companys.

En aquest sentit, d'acord amb els recursos disponibles a cada centre, aquests determinaran les tecnologies i eines necessàries per assegurar, com a mínim, aquests aspectes. Addicionalment, cal incorporar eines que permetin obtenir la retroalimentació i feedback de satisfacció entorn de les sessions virtuals realitzades i la gestió acadèmica durant el desenvolupament de la formació no presencial.

El llistat actualitzat de les plataformes i eines virtuals que cada Centre de la Universitat Ramon Llull té operatives per al desenvolupament no presencial de la docència és el següent:

Institució / Centre	Plataformes/Eines
<b>IQS - SE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Moodle (asincrònic)</li> <li>- Teams (sincrònic)</li> <li>- Adobe Connect</li> <li>- Flipped classroom</li> <li>- Zoom</li> </ul>
<b>IQS - SM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Moodle (asincrònic)</li> <li>- Teams (sincrònic)</li> <li>- Adobe Connect</li> <li>- Flipped classroom</li> <li>- Zoom</li> </ul>
<b>FPCEEB / FCRIIB / FCSB (Blanquerna)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Moodle (Scala)</li> <li>- Google drive- Google Meet</li> </ul>
<b>La Salle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Moodle(plataforma)</li> <li>- Collaborate - Blackboard</li> </ul>
<b>FF</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Collaborate</li> <li>- Blackboard</li> <li>- Moodle</li> <li>- Teams</li> </ul>
<b>ESADE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teams</li> <li>- Moodle</li> <li>- Kaltura</li> <li>- Zoom</li> </ul>
<b>FESTSPT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Moodle</li> <li>- Teams</li> <li>- Stream</li> </ul>
<b>FTDHSI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Google i Google Meet</li> <li>- Webex (Cisco)</li> <li>- Teams</li> </ul>
<b>IU-OE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teams</li> </ul>
<b>IUSM-FVB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GoogleMeet</li> <li>- Zoom</li> <li>- Skype</li> </ul>
<b>IBB</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Moodle</li> </ul> <p>El Màster Universitari en Bioètica ja està verificat en modalitat online</p>
<b>ESDi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Campus virtual (Classlife)</li> </ul>

## 3. ADAPTACIÓ DE LES GUIES DOCENTS I REGISTRE DEL DESENVOLUPAMENT

### 3.1 CRITERIS GENERALS

Totes les assignatures / matèries de tots els graus i dels màsters de la Universitat Ramon Llull compten amb una guia docent (programa), considerada com a document oficial que expressa i concreta la proposta formativa del docent en relació als aprenentatges de l'alumnat en aquell àmbit de coneixement i expertesa professional. Tot i que el format de les Guies es diferencien en matisos entre uns i altres centres de la nostra Universitat, és generalitzat i comú que incorporin els continguts a desenvolupar, les competències, les activitats d'aprenentatge i els resultats d'aprenentatge esperables, la distribució de crèdits / temps de dedicació a les diverses activitats formatives, el material de suport i el sistema d'avaluació que s'emprarà.

Aquestes Guies, en tots els casos, s'elaboren coherentment amb els elements fonamentals que vertebreren les Memòries dels títols que van ser verificades per les agències de qualitat i van ser aprovades pels òrgans pertinents de cada centre.

Per això, davant la necessitat de transformar l'activitat docent presencial a un format no presencial durant aquesta segona part del segon semestre del curs 2019-2020, s'haurà d'introduir un breu **document d'adaptació** a totes aquestes Guies docents que respongui a la clarificació necessària on s'hagin produït ajustaments o adaptacions de les mateixes, al context no presencial que vivim. Aquest document d'adaptació a cada Guia docent, concretaria específicament en cada assignatura/matèria els criteris generals aprovats per la nostra universitat en el present document de criteris generals de la nostra Universitat. Aquesta adaptació específica de cada Guia docent, ha de garantir d'una banda la desitjada continuïtat de la nostra tasca formadora en l'adquisició per l'alumnat de les competències previstes, així com de l'altra el desig de finalització del curs acadèmic amb la màxima normalitat possible, dins de l'excepcionalitat.

En aquest segon nivell de concreció doncs s'ha d'informar com a mínim de la forma en què es pretén acabar de desenvolupar l'assignatura aquesta segona part de semestre, i molt especialment si hi ha adaptacions de les activitats formatives previstes, metodologies, avaluació i recursos emprats, especialment els tecnològics no presencials no previstos anteriorment, tal i com es concreta en la proposta **d'estructura del document d'adaptació** de les Guies docents, que es proposa en l'**apartat 3.2 següent**.

Per poder fer-ho de forma coherent acadèmicament, és important la tasca de seguiment i **coordinació** dels equips docents **de titulació**, de curs, de cicle, de departament, o de (*segons la dinàmica organitzativa de cada centre*), que garanteixin **criteris comuns** en la mateixa i, al seu torn, **orientin al professorat** davant del fet de transformar en "no presencial" els continguts, metodologies i sistemes d'avaluació de cadascuna de les seves assignatures o matèries. **Els òrgans específics** que estableixi cada centre per aprovar aquestes adaptacions o actuacions **mantindran també el seguiment del desenvolupament** i els resultats de la impartició de la docència en modalitat no presencial.



El professorat doncs realitzarà, si escau, les corresponents adaptacions de les seves guies docents mitjançant aquest document d'adaptació, i coordinadament amb els seus òrgans de coordinació acadèmica de referència, i un cop aprovades per aquests òrgans les publicarà el més aviat possible per garantir la difusió formal i el ple coneixement entre tot l'alumnat de cada assignatura de com s'acabarà de desenvolupar l'assignatura durant la resta de semestre.

Per tant no estem davant d'un procés de modificació formal de les Guies Docents actuals, que podrien seguir vigents per al curs següent, sinó que excepcionalment i mitjançant aquest breu document d'adaptació s'hi reflecteixen les adaptacions o ajustaments específics que donades les circumstàncies que vivim s'incorporen per aquest segon semestre del curs 19/20. Així mateix, el document d'adaptació garanteix la disponibilitat de la informació necessària per al seguiment de les titulacions pels sistemes interns de garantia de la qualitat (IST / ISC 19-20) així com per part de les Agències de Qualitat si així fos requerit.

### 3.2 ESTRUCTURA I CONTINGUT DEL DOCUMENT D'ADAPTACIÓ DE LA GUIA DOCENT

La Taula que es presenta a continuació resumeix una proposta d'estructura del Document d'adaptació de la Guia Docent (*que es demana que sigui breu i clara*) davant la necessitat de transformar l'activitat docent presencial a un format no presencial durant el segon semestre del curs 2019-2020.

<p><b>1-Canvis en els continguts</b></p> <p>Indicar si s'han produït canvis, tot i que és un camp que en principi no hauria hagut de patir ajustaments rellevants, ja que s'ha continuat amb el desplegament del programa en format "no presencial".</p>
<p><b>2-Canvis en el desenvolupament de competències</b></p> <p>Indicar si s'han produït canvis, tot i que és un camp que en principi no hauria hagut de patir ajustaments rellevants, ja que s'ha continuat amb el desplegament del programa en format "no presencial".</p>
<p><b>3-Canvis generals en la metodologia docent, durant el període COVID-19.</b></p> <p>Indicar l'adaptació general de la metodologia docent utilitzada, vies telemàtiques utilitzades</p> <p>Mode d'impartició (sincrònic, asincrònic o mixta), i tots aquells aspectes metodològics generals que es vulguin ressaltar.</p> <p><i>Especial atenció a la descripció de les activitats pràctiques de les assignatures i a l'acció tutorial de l'assignatura / atenció a l'alumne (especialment en "pràcticum" i TFG / TFM)</i></p>
<p><b>4-Canvis específics en les activitats formatives previstes per al període COVID-19.</b></p> <p>Indicar l'adaptació de la tipologia activitats formatives plantejades i els recursos que s'han emprat que no estaven previstos, previsiblement tecnològics de suport no presencial.</p> <p>Indicar també si això ha fet variar la càrrega prevista de dedicació de l'alumne en aquestes activitats, i, si ha suposat canvis, indicar com s'ha reequilibrat en la globalitat de l'assignatura/matèria.</p>

<b>5-Canvis en els sistemes, mètodes o activitats avaluatives, i/o en els criteris de ponderació final global de l'assignatura, si n'hi ha hagut (que substitueixen els previstos a la Guia docent)</b>
A partir dels <b>criteris generals compartits</b> en <u>aquest document</u> entorn a l'avaluació ( <b>apartat 5</b> ), indicar: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) L'adaptació dels mètodes/tècniques/activitats d'avaluació utilitzats en aquesta assignatura/matèria, si hi ha hagut canvis</li> <li>2) Indicar la ponderació de cada mètode o activitat d'avaluació on s'hagin produït canvis i si la seva aportació a l'avaluació final de l'assignatura o matèria ha variat.</li> </ol>
<b>6-Canvis en la temporalització o calendari de les activitats previstes (inclou l'avaluació)</b>
A partir del calendari de l'assignatura inicialment establert anunciar si hi ha hagut canvis.
<b>7-Altres observacions o informacions rellevants, entorn l'adaptació produïda</b>
Espai obert per a altres observacions que el/la professor/a consideri necessari destacar.

### 3.3 REGISTRE DOCENT DE L'ADAPTACIÓ ESDEVINGUDA

Com s'exposarà oportunament a l'apartat 7 d'aquest document, serà fonamental reflectir explícitament la incidència d'aquest període COVID-19 en el desenvolupament docent d'aquest segon semestre, la qual cosa haurà de quedar específicament recollida en els corresponents informes de seguiment de titulacions i dels centres (ISC). Així doncs haurem de disposar d'elements i indicadors objectius diversos per a la reflexió i anàlisi posteriors.

És per això anterior que des de la UQIAD es suggereix poder disposar d'un breu registre final de cada matèria / assignatura a complimentar per cada professor, tant per poder elaborar aquests informes de seguiment finals com per poder valorar i identificar les bones pràctiques desenvolupades, així com aspectes de millora davant de noves circumstàncies similars a les quals ens poguéssim trobar en un futur.

Això no impedeix la possibilitat que un centre o Institució de la URL pugui arbitrar altres pautes, mecanismes o estratègies de recollida d'indicadors quantitatius i qualitatius de tot el procés d'adaptació, tant a nivell global com d'assignatura, que al final permetin complimentar els citats informes de seguiment adequadament. Tant el Ministeri com les Agències de qualitat els han considerat claus a l'hora de poder avaluar i repercutir la seva valoració en els processos d'acreditació respectius posteriors de cada centre/titulació.

A continuació, doncs, presentem aquesta proposta de registre final, a tall orientatiu, organitzada en **les quatre** dimensions que avalua el programa DOCENTIA del tot desplegat, acreditat i consolidat a la nostra Universitat:

- DIMENSIÓ DE PLANIFICACIÓ
- DIMENSIÓ DE DESENVOLUPAMENT
- DIMENSIÓ D'INNOVACIÓ I ACTUALITZACIÓ
- DIMENSIÓ DE RESULTATS

Fer-ho en base a les dimensions del DOCENTIA, té les següents avantatges:

- Alineació màxima de la valoració del professorat amb la seva activitat real
- Permet al professorat “avançar” feina pel seu propi procés d’autoinforme en el marc del mateix programa DOCENTIA
- Permet el recull d’evidències sistemàtic per recolzar les valoracions futures

Es pot comprovar que alguns d’aquests camps es poden complimentar directament amb la informació que disposa el professor; altres són dades que disposem des de les mateixes plataformes virtuals que estem emprant: altres es poden respondre amb el suport de les dades que disposen les nostres Secretaries acadèmiques i/o serveis dades dels centres.

Així, doncs, la pauta proposada - *a tall orientatiu*- és la següent:

**REGISTRE DE SEGUIMENT DEL DESENVOLUPAMENT DE L'ADAPTACIÓ "NO PRESENCIAL"  
DE L'ASSIGNATURA/MATÈRIA "-----" de "X" curs del Grau/Màster "....."**

**1) Planificació. Recollir els canvis produïts a nivell de planificació de l'assignatura o matèria durant el període COVID-19**

*Aquest espai incorporaria directament el Document d'adaptació a la GUIA DOCENT realitzada.*

**2) Desenvolupament. Mesurar l'impacte a nivell de la realització global de l'assignatura**

Manteniment dels horaris d'assignatura planificats abans de la COVID-19: Sí / No

Valora els següents elements del desenvolupament actual en relació a com es desenvolupava abans del canvi de modalitat a no presencial (si l'assignatura ja estava en desplegament), o bé, en comparació amb d'altres cursos acadèmics previs (si l'assignatura no havia començat o no tot just s'havia iniciat)

- Manteniment dels horaris d'assignatura planificats abans de la COVID-19: Sí/No
- Format de les classes arran de la COVID-19
  - 100% sessions en directe (sincròniques, en línia)
  - 75% sessions en directe i 25% activitats fora de línia
  - 50% sessions en directe i 50% activitats fora de línia
  - 20% sessions en directe i 75% activitats fora de línia
  - 100% sessions fora de línia
- Nivell de esletxa digital detectat arran de la COVID-19
  - Cap estudiant afectat, Algun cas puntual, una part del grup, gran part del grup, tot el grup
- Nivell % de seguiment de les sessions i activitats, per part de l'alumnat després de la COVID-19
  - <25%, 25-50%, 50-75%, >75%, 100%
- Mitjana d'accessos per estudiant a l'espai virtual de l'assignatura arran de la COVID-19 (secretaries o serveis de dades del centre o de la mateixa plataforma)
- Nombre mig d'hores de contacte sincrònic entre professor/a i estudiant amb eines tecnològiques per setmana a partir de la COVID-19 (fòrums en directe, xats, videoconferències...)
  - 0 hores, 0-1 hora, 1-2 hores, 2-3 hores, >3 hores
- S'ha incrementat el nombre d'activitats d'avaluació continua, arran de la COVID-19? Cap, 1, 2, >3  
→Si la pregunta anterior s'ha respost afirmativament, s'ha procedit a reajustar carregues de treball i el disseny de les activitats avaluatives previstes anteriorment de forma correlacionada? Sí o No

Valoració de satisfacció del/la professor/a en relació a com s'ha fet el desenvolupament d'emergència docent(1 al 5)

**3) Actualització i innovació. Espai per identificar situacions arran de la COVID-19 que han permès identificar noves oportunitats**

Has incorporat noves eines tecnològiques? Sí / No  
 Has incorporat noves metodologies i tipus d'activitats d'aprenentatge: Sí / No  
 Preveus incorporar les noves eines, metodologies i activitats el pròxim curs: Sí / No  
 Valora el nivell de satisfacció de les actualitzacions i innovacions on 1 és el mínim i 5 el màxim: 1 2 3 4 5

**4) Resultats. Compara els resultats finals respecte edicions prèvies**

Valora els següents elements sobre el resultats assolits per l'alumnat durant aquest curs en relació amb edicions prèvies

	Molt Pitjor	Pitjor	Similar	Millor	Molt millor
1. Mitjana de nota final dels/les estudiants					
2. El nivell de satisfacció del/la professor/a sobre els resultats assolits					

**5) Principals bones pràctiques a destacar durant el període COVID-19:**

- Espai per destacar bones pràctiques a remarcar,

**6) Accions a millorar. Espai per plantejar accions de millora respecte el que s'ha fet si ens trobem en situacions similars en un futur, pel que fa a la meva assignatura/matèria, i també pel que fa a la globalitat de l'adaptació del títol/centre/Universitat.**

## 4. ADAPTACIÓ DEL DESENVOLUPAMENT DE LES PRÀCTIQUES ACADÈMIQUES

### 4.1 REFLEXIÓ PRÈVIA

Les diverses titulacions oficials de Grau/Màster de la Universitat Ramon Llull tenen diferents models i creditatges de pràctiques acadèmiques curriculars que s'estableixen a través d'una o diverses assignatures / matèries amb un còmput de crèdits divers, i que en la majoria de casos de Graus de la URL són obligatòries.

En aquest últim cas, a més, poden tractar-se de titulacions de caràcter habilitant per a l'exercici d'una professió, regulats per una norma estatal o de la Unió Europea (*cas d'infermeria per exemple*). La casuística, per tant, és molt àmplia, i respon a una enorme pluralitat de sentits formatius segons la naturalesa acadèmica del títol.

En tots els casos però, i més enllà de qualsevol solució que es consideri, proposem una clara diferenciació entre l'alumnat d'un últim curs de grau i de màster, d'aquell que estigui en cursos precedents i que pot tenir temps acadèmic per a realitzar les pràctiques que ara no puguin desenvolupar-se, més enllà que el més òptim és que tampoc aquests últims veiessin el seu desenvolupament pràctic massa alterat. Entre altres raons perquè és anticipable un cert col·lapse futur dels mateixos llocs/institucions de pràctiques si concorren en el temps i espai futur les demandes de llocs de pràctiques ordinàries amb les que podessin restar pendents d'aquest Semestre-COVID19.

Per tot això, resulta adequat fixar uns criteris generals per a tota la Universitat Ramon Llull, basats, també, en el document "[Pràctiques externes, Treballs finals de grau i màster i Calendari acadèmic](#)" elaborat i consensuat pel Sistema Universitari Català (CIC), que serveixin de referència i adaptació a les diverses realitats acadèmiques entorn de les pràctiques que existeixen a la nostra universitat, i que s'haurien de concretar, per tant, a nivell de cada facultat / titulació.

Atenent l'especificitat de cada titulació i la possibilitat de què l'alumnat pugui finalitzar en els serveis/recursos assignats, o no, les hores de pràctiques previstes per aquest curs 2019/20 i com a conseqüència del grau d'impacte que la situació actual (COVID-19) ha tingut en els espais naturals on les realitzen (externs/interns: centres educatius, associacions, centres sanitaris, laboratoris, hotels, restauració,...), s'acorden per a tots els Centres de la URL els següents criteris generals.

### 4.2 CRITERIS GENERALS

- 1) Per obvi, el primer criteri a tenir en compte és el de poder mantenir, sempre que es pugui, la viabilitat de les pràctiques que s'estaven realitzant, però en format a distància o no presencial, sempre que sigui possible.

- 2) En segon lloc, similar a l'anterior, en alguns àmbits professionals d'alguns Graus o Màsters (per exemple Salut) s'ha sol·licitat la col·laboració d'estudiants d'últims cursos per a donar suport tècnic a professionals de diferents sectors d'atenció a la pandèmia. És evident que en aquestes situacions, es podrà reconèixer aquesta acció de suport als professionals desenvolupada pels nostres estudiants, com a Pràcticum desenvolupat per l'alumnat, sempre que es disposi d'un document acreditatiu que certifiqui aquesta col·laboració i les hores realitzades i en coordinació amb el servei de pràctiques del centre.
- 3) En aquelles pràctiques que es dirigeixin a estudiants **d'últim curs** i de títols de grau o de màster **no habilitants**, es poden fixar a nivell de Centre/Titulació un mínim raonable en el percentatge de realització a partir del qual la resta del temps fixat de pràctiques pot ser substituït per la realització d'altres activitats acadèmiques alternatives no presencials relacionades amb aquelles competències i avaluables, i que poden ser de diversos tipus a determinar pel Centre/Titulació.
- 4) En el cas de pràctiques que es dirigeixin a estudiants **d'últim curs** de graus o màsters que sí que tenen **caràcter habilitant**, es pot aplicar el mateix criteri anterior o, depenent dels casos, concretar una realització d'aquestes pràctiques, o del temps que falta en la seva realització, de caràcter intensiu i concentrat temporalment **quan la situació sanitària ho permeti** i sempre dins d'aquest curs acadèmic 2019/20.
- 5) En aquesta tipologia de pràctiques que, encara que estiguin en títols de caràcter habilitant tenen naturaleses acadèmiques molt dispars, cal tenir presents també els **plantejaments consensuats** al respecte d'aquesta problemàtica per les **Conferències Sectorials de Degans** d'aquests àmbits, ja que inspiren o proposen *solucions relativament comunes* per a una mateixa titulació, encara que s'imparteixi en universitats diferents. Aquest podria ser el cas de les pràctiques en titulacions de l'àmbit de la Salut o de l'Educació, per exemple.
- 6) Pel que fa a aquells estudiants que estiguin cursant cursos de no finalització de la titulació, sempre existeix la possibilitat d'endarrerir en el temps la realització de les pràctiques (o del temps no desenvolupat de les mateixes) **aplicant el criteri 4 enunciat més amunt**, o de cara ja a propers cursos, malgrat no hauríem de tendir-hi per la raó que s'ha exposat més amunt d'un més que previsible col·lapse de l'oferta de llocs i institucions de pràctiques.
- 7) Pel que fa a les pràctiques acadèmiques externes no curriculars, que es desenvolupen en diverses titulacions, l'opció més adequada, especialment si són estudiants no d'últim curs de carrera, és la suspensió temporal de la pràctica i el seu trasllat a un altre moment acadèmic en aquest o ulteriors cursos. Ara bé, si són d'últim any de carrera i depenent de la naturalesa de la pràctica, podrien fins i tot mantenir-se o nodrir crèdits de pràctiques curriculars si les parts (estudiant i empresa o institució) acordessin mantenir-les o realitzar-les en formats online.
- 8) Cal preservar però, també, la possibilitat que un alumne expressi i formalitzi la sol·licitud *-amb el tràmit administratiu que determini cada centre-* de la no acceptació de propostes alternatives i manifesti la seva voluntat d'acabar les seves pràctiques presencialment quan les autoritats sanitàries ho permetin i es normalitzi la situació, bo i acceptant, per part de l'alumne, que això pugui endarrerir la finalització dels seus estudis i graduació.

- 9) En tot cas i en cap de les situacions anteriors de **reprogramació en el temps** o substitució d'un % de creditatge de pràctiques curriculars pendents per **activitats alternatives**, gravarà econòmicament a l'alumnat, si la matrícula ja estava realitzada en el moment de la suspensió de l'activitat presencial.
- 10) I per tot això anterior, els centres de la URL podran flexibilitzar el seu calendari acadèmic del curs 2019-20 pel que fa a les pràctiques, per adequar-lo als criteris d'aquest document.

I més enllà d'aquests criteris generals, recordar que **la concreció dels mateixos** a nivell de cada titulació, s'han d'incorporar al document d'adaptació **de les Guies docents** de les assignatures de Pràctiques (*Pràcticum*) corresponents i en els informes de seguiment de centre (ISC), així com donar-ne la màxima difusió a l'alumnat.

## 5. CRITERIS GENERALS D'AVALUACIÓ EN AQUEST CONTEXT "NO PRESENCIAL"

### 5.1 REFLEXIÓ PRÈVIA

El sistema universitari espanyol actualment articulat en termes docents pels principis de l'Espai Europeu d'Educació Superior, com així es recull en la legislació vigent, va assumir com a bàsic el sistema d'avaluació continuada, que, en cada universitat, titulació i assignatura, té una concreció específica coherent amb la seva naturalesa acadèmica i formativa i en relació al volum d'alumnat matriculat, que és recollida en les seves guies docents i d'acord amb les seves normatives d'avaluació. Si bé en tots els casos té com a objectiu l'avaluació del progrés continuat d'aprenentatge de l'estudiant.

En aquest sentit, el sistema d'avaluació continuada, i la seva plasmació relativament flexible, implica en la pràctica que actualment hi hagi assignatures o matèries amb un nombre elevat d'evidències avaluatives, i en altres casos aquestes siguin limitades. Així mateix, en algunes s'incorporen al procés avaluatiu treballs individuals o col·lectius, seminaris, exposicions, experiències de laboratoris, proves pràctiques, i en altres es confereix un valor rellevant als exàmens presencials.

Davant la crisi sanitària, i mentre no canviïn les mesures aprovades de confinament actualment aprovades, obliga a transformar l'avaluació presencial actual a un sistema d'avaluació no presencial fonamentalment.

Per garantir la transparència d'aquest canvi, la seva difusió i l'equitat d'oportunitats per a l'alumnat, el Ministeri d'Universitats ens proposa introduir en aquest document de criteris generals uns criteris generals entorn avaluació no presencial, que després seran concretats en cada document d'adaptació de cada assignatura/matèria per poder avaluar els resultats de l'aprenentatge d'aquest segon semestre del curs 2019-2020.

En qualsevol cas, però, cal tenir present que la docència i l'avaluació presencials no es poden traslladar, tal qual, a la no presencialitat. Cada modalitat té les seves característiques i maneres diferents de generar bones pràctiques.

El que s'exposa a continuació, bo i fent nostra la proposta del propi Sistema Universitari Català expressada en el document intitulat "[Document de treball sobre l'avaluació universitària no presencial](#)" de 16 d'abril de 2020, en el que la nostra Universitat hi ha participat activament en la seva redacció, és la síntesi de criteris generals entorn el desenvolupament pedagògic no presencial i la seva avaluació per poder encarar aquesta situació d'excepcionalitat.

En aquest mateix document aprovat pel CIC s'hi exposen, també, **alguns exemples pràctics** per poder abordar els casos concrets que ens podem trobar, en funció del **tipus de proves finals no presencials** amb caràcter general i a partir de la proposta del Servei d'Orientació Pedagògica en l'ús de les TIC (*SOPTIC-Blanquerna de la nostra Universitat*), així com també una síntesi tècnica-pedagògica de **possibilitats avaluatives no presencials** segons **les diferents grandàries dels grups d'alumnes**, el **tipus de matèria que s'imparteix** o el **seu nivell d'experimentalitat**. Per tot això, en recomanem la seva atenta lectura.

Finalment, i no per això menys important, caldria tenir molt en compte, que al desenvolupar activitats avaluatives en determinats entorns i eines tecnològiques virtuals no es vulnerin diversos aspectes de seguretat i protecció de dades personals i de privacitat emparats per diferents marcs legals vigents, com ara la *Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales* i el article 4 del *Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos* (RGPD). En aquest sentit, cal tenir molt present les conclusions coincidents a les quals arriben diferents informes recents, entre els quals referenciem els següents:

- CRUE (2020): "[Guía sobre la protección de datos personales en el ámbito universitario en tiempos del COVID-19](#)"
- CRUE (2020): "[Informe sobre Procedimientos de Evaluación no Presencial. Estudio del Impacto de su Implantación en las Universidades Españolas y Recomendaciones](#)"
- CRUE (2020): "[Informe sobre el impacto normativo de los procedimientos de evaluación online: protección de datos y garantía de los derechos de las y los estudiantes](#)"
- UPF (2020): "[Informe sobre eines de control d'exàmens a distància i protecció de dades personals](#)"

## 5.2 CRITERIS GENERALS

- 1) Som conscients que la gran diversitat de situacions que es donen no trobaran una resposta precisa en els criteris generals que aquí es plantegen. Les alternatives principals, però, passen principalment per un **reequilibri entre el pes de l'avaluació final i el de l'avaluació continuada, en favor d'aquesta darrera**. No és aquest el millor moment per fer un esforç en el canvi de metodologies, però l'absència de presencialitat ens dona l'oportunitat de provar altres sistemes que potser més endavant incorporarem a la nostra docència, per enriquir-la. No podem perdre de vista que en la docència no presencial, l'acompanyament i el guiatge per part del professorat són fonamentals per a l'alumnat que és a l'altra banda de les pantalles, en una situació igualment excepcional.



- 2) Recordar-nos que en el marc del EEES actual **l'assoliment competencial és l'eix del progrés acadèmic** i aquest es produeix de manera gradual al llarg de tota la titulació, on l'avaluació no és la "finalitat" sinó l'estratègia per garantir aquests assoliments. No proposem a l'alumnat que aprengui per superar una avaluació, sinó que l'avaluem perquè pugui aprofundir en el seu aprenentatge.
- 3) De fet actualment són ja un gran nombre d'assignatures o matèries de totes les titulacions oficials que incorporen un **nombre elevat d'evidències avaluatives d'assoliment de competències per part de l'alumnat**. Així mateix, en algunes s'incorporen al procés avaluatiu treballs individuals o col·lectius, seminaris, exposicions, projectes, estudi de casos i diversa tipologia de proves, etc., que poden tenir, sense un excessiu cost d'adaptació didàctica-tècnica, la seva versió en línia de caràcter sincrònic o asincrònic.
- 4) La virtualització de la docència **no pressuposa tampoc assimilar presencialitat a sincronia**, essent necessari planificar una **sincronia adequada i adaptada al context d'emergència**. Cada centre haurà de sospesar amb quina capacitat tecnològica i organitzativa compta per poder dur a terme aquest procés de virtualització, com de fet ja està succeint i quines possibilitats raonables té de procedir a determinats sistemes d'avaluació no presencials.
- 5) També haurem de tenir present que el disseny d'estratègies generalitzades per l'adaptació de la docència a un context no presencial ha de **vetllar per la inclusió i l'atenció a la diversitat d'estudiants**, la qual cosa fa recomanable no portar a l'extrem tecnològic, l'adquisició precipitada i l'ús improvisat de determinats recursos TIC que també demana als discents disposar de la tecnologia adequada per a la seva connectivitat i recepció en línia. Si aquests requeriments previs de caràcter tecnològic per part de l'alumnat no eren un requisit previ a l'inici del curs o semestre i conegut per part del mateix, **podria esdevenir una barrera interposada que dificulti la inclusió i la igualtat d'oportunitats, i no només per a l'acció avaluativa**. Per tant suggerim emprar preferiblement, amb tot el seu potencial, les eines i entorns virtuals ja coneguts i emprats pels diferents agents (PDI, Alumnat i PAS) abans de la declaració de l'estat d'alarma, sense novetats que puguin causar iniquitats indesitjables i menys encara vinculats a processos avaluatius.
- 6) I finalment creiem que la universitat en general ha de valorar també la seva **capacitat real de governança en l'aplicació de les mesures d'excepció**. Una formulació molt ambiciosa que no garanteixi un seguiment de mínims per part de la majoria del professorat pot resultar contraproductiu pel que es persegueix. Les solucions que s'adoptin han de ser inclusives també amb el professorat. Estem en una situació de "Emergency Remote Teaching", com ja s'ha dit anteriorment, i no de migració plena a models ONLINE integrals. El risc de confondre una cosa amb l'altra ens podria situar dissortadament a mig camí de les dues opcions, generant confusió tant a docents com a discents. Cridem en aquest sentit a la prudència, la racionalitat i el reconeixement mutu i coresponsabilització.

En el marc doncs d'aquests criteris generals, volem posar en valor també la resolució positiva, flexible i rigorosa des de la perspectiva de qualitat acadèmicodocent, de determinats dilemes fonamentalment pedagògics en els que aprofundeix el document de referència ja citat anteriorment "[Document de treball sobre l'avaluació universitària no](#)

[presencia](#) de 16 d'abril de 2020, en el marc del Consell Interuniversitari de Catalunya (CIC), i que la nostra Universitat subscriu.

Justament, i en aquest mateix document citat, i ja amb un enfocament més pràctic de cara a com enfocar metodològicament i tècnicament l'avaluació amb exemples concrets, s'hi descriuen un conjunt de propostes tipificades **d'activitats avaluatives “no presencials”** (segons tipus de prova i tipus de grup-classe) a partir de les quals cada centre de la URL en pugui fer la seva adaptació o dissenyar-ne alternatives específiques.

## 6. PRESENTACIÓ I AVALUACIÓ DELS TREBALLS FINALS DE GRAU I MÀSTER

### 6.1 REFLEXIÓ PRÈVIA

És evident que el desenvolupament dels TFG i dels TFM s'han d'adaptar a la situació d'emergència igualment com la resta de l'activitat docent universitària.

Com en els casos anteriors, es comparteixen aquí uns criteris generals que posteriorment, i en el marc concret de cada centre de la URL es descriuran per a cada titulació i al document d'adaptació corresponent de la matèria TFG o TFM, pel que fa a les d'adaptacions específiques del seu desenvolupament i execució, seguiment i tutorització, i processos de presentació i avaluació final.

### 6.2 CRITERIS GENERALS

- 1) En general, es poden constatar dues casuístiques diferenciades: les d'aquells TFG o TFM que haurien de presentar-se aquest curs 2019-2020, i les d'aquells que estiguin sent realitzats, però que l'alumnat no estigui en l'últim curs. En el primer dels casos, cal reforçar l'actuació dels tutors acadèmics i la seva acció orientativa i de seguiment sobre l'alumnat implicat per adequar i adaptar, si escau, el desenvolupament prèviament planificat a les noves circumstàncies.
- 2) Davant la situació actual, els nostres centres podran ampliar els terminis de presentació per facilitar la seva elaboració a l'alumnat, encara que sempre dins del present espai temporal del curs 2019-2020.
- 3) Aquell alumnat que estigui desenvolupant als seus TFG o TFM però no es trobi en l'últim any de carrera, hauria de poder seguir fent-ho durant el curs posterior o cursos posteriors amb normalitat.
- 4) Finalment i a nivell de criteris tècnics generals de presentació i defensa del TFG i TFM en entorns no presencials, assumint i fent nostra la proposta del propi Sistema Universitari Català expressada en el document ja referenciat anteriorment "[Document de treball sobre l'avaluació universitària no presencial](#)" de 16 d'abril de 2020 i en el que la nostra Universitat hi ha participat activament en la seva redacció. En aquest document del CIC s'hi exposa una possible proposta operativa entorn dels exemples dels **tres escenaris més possibles**:
  - Escenari de Presentació i defensa del TFG/TFM asíncrones;**
  - Escenari de Presentació i defensa del TFG/TFM síncrones;**
  - Escenari de Presentació asíncrona i defensa síncrona del TFG/TFM.**

En tot cas, però, s'ha de posar en relleu que el que cal prioritzar tant pel cas del TFG, com del TFM, és la descripció i plantejament que tenim verificada en la memòria de cada titulació de la URL (*amb recorreguts i plantejaments diversos segons cada titulació*) i a partir d'aquí procedir a fer-ne l'adaptació més adequada i racional amb el suport de les noves tecnologies, emparada en els principis de garantia de la qualitat i de seguretat jurídica, tot i fent-ne la difusió adequada en cada cas, a partir de el document d'adaptació a la Guia docent tant de TFG com de TFM.

## 7. EL PROCÉS DE SEGUIMENT DE LES TITULACIONS, COM A GARANTIA INTERNA DE LA QUALITAT: CRITERIS I PROPOSTA DE DOCUMENT D'ADAPTACIÓ PER AL SEGUIMENT-ISC

### 7.1 CRITERIS GENERALS

El conjunt dels criteris generals que es recullen globalment en el present document de la URL, s'han basat tant en els [criteris proposats pel mateix Ministeri d'Universitats](#) de l'Estat Espanyol, com ja s'ha explicat a la *Introducció*, com en els que es recullen en:

- a) L'acord-comunicat del [Govern català, AQU Catalunya i les 12 universitats catalanes](#) de 25 de març de 2020 en relació amb l'afectació del curs acadèmic 2019-2020 davant la situació d'excepcionalitat per la pandèmia de coronavirus
- b) L'acord-comunicat de la [Red Española de Agencias de Calidad Universitaria](#) de 3 d'abril de 2020
- c) El comunicat de [l'Agència catalana de Qualitat Universitària \(AQU\)](#) de [Consideracions AQU-Catalunya davant estat declaració d'alarma de 24 de març de 2020](#), compartit amb els Vicerectors de Qualitat de totes les Universitats Catalanes, el dia 2 d'abril del 2020.

Aquest document doncs, aprovat en els màxims òrgans de Govern de la Universitat Ramon Llull, de *criteris generals acadèmics d'adaptació del format presencial al format no presencial de la docència vàlid pel conjunt de titulacions oficials de la Universitat Ramon Llull, en el marc de la crisi de la COVID-19*, acompanyarà de manera annexa a tots els informes de seguiment (ISC) que s'elaboraran en finalitzar el curs 19/20.

Aquest fet garanteix la seguretat jurídica de tot el procediment i dels criteris comuns aplicats i de les opcions triades d'adaptació de la docència presencial a la docència no presencial de tots els centres de la nostra Universitat, en concordança i plena harmonització interna. Aquesta opció permet, al seu torn, i a partir de la seva difusió pública, que tot el sistema sigui també coneixedor dels criteris genèrics i de les especificitats aplicades en el marc de la nostra Universitat, que en el grau de concreció següent són d'aplicació a nivell de titulacions, assignatures i les seves Guies docents.

Al mateix temps, garanteix que quan es produeixi un procés d'acreditació en uns anys, hi hagi documentació sòlida i contrastable de l'excepcionalitat de la situació acadèmica viscuda durant el curs 2019-2020, facilitant, lògicament, tots els processos posteriors de seguiment i acreditació.

## 7.2 PROPOSTA DE TEXT I ESTRUCTURA DEL DOCUMENT D'ADAPTACIÓ ESPECÍFIC A L'INFORME DE SEGUIMENT DE CENTRE DEL CURS 2019/20, EN EL MARC DE L'ISC DE CENTRE.

A continuació es proposa aquest text “orientatiu” i un esquema d'estructura del document d'adaptació -si finalment les agències el formulen com un document d'adaptació, cosa que resta per confirmar davant de la opció que s'integri tota la informació- al ISC de cada centre del curs 19/20:

*“El Reial Decret 463/2020, de 14 de març, pel qual es declara l'estat d'alarma, com a conseqüència de la pandèmia de la COVID-19, va comportar la suspensió de l'activitat educativa presencial de la major part del segon semestre del curs acadèmic 2019-20, i la substitució d'aquesta activitat per modalitats no presencials.*

*El Centre, en el marc del document de “**Criteris acadèmics d'adaptació al format no presencial**” aprovat pels òrgans de govern de la Universitat Ramon Llull en data 30 d'abril a nivell de Consell Acadèmic i en data 4 de maig a nivell de Junta de Govern, ha dut a terme aquesta adaptació i ha registrat els conseqüents canvis en els documents d'adaptació a les guies docents de les assignatures afectades.*

*(Nom de la titulació)*

*En el cas de la present titulació, les assignatures i activitats afectades per la citada suspensió durant el curs 2019-20 es detallen a continuació:*

*(llista d'assignatures i activitats afectades)*

*El resum de les mesures que es van prendre per garantir la qualitat de l'ensenyament i l'assoliment dels resultats d'aprenentatge establerts en la titulació són les següents:*

- 1. Calendari d'impartició de les assignatures afectades (detallar els mesos en que es van desenvolupar les activitats no presencials)*
- 2. Canvis a nivell metodològic (fer un resum de les metodologies i les eines tecnològiques utilitzades)*
- 3. Canvis a nivell d'avaluació dels aprenentatges (fer un resum dels sistemes d'avaluació utilitzats i dels canvis en els % d'avaluació, si cal distingint les assignatures i les activitats)*
- 4. Canvis en la presentació i avaluació dels TFG/TFM (resumir en què es va modificar les avaluacions i/o defenses)*
- 5. Canvis en la realització de les pràctiques externes (detallar com s'han completat les que no es van realitzar presencialment)*

*Els canvis duts a terme en aquest procés d'adaptació que, un cop implementats, s'han valorat com a possibles millores a incorporar en les activitats docents dels cursos següents, es detallen en aquest informe com a “propostes de millora”.*

## 8. REFLEXIONS GENERALS ENTORN DEL CALENDARI ACADÈMIC I AFECTACIÓ A LA TEMPORALITAT ACADÈMICA DEL SEGON SEMESTRE CURS 2019/20.

L'inici i finalització del curs acadèmic universitari depèn de la decisió de cada universitat, existint consuetudinàriament un marge relativament ampli, encara que, en general, la durada en setmanes acadèmiques del curs sigui força igual a tot el sistema a l'aplicar els principis operatius de l'EEES.

Aquest fet permet, dins d'uns marges, que cada universitat pugui adaptar aquesta finalització del curs 2019-20 i inici del següent curs 2020-21 per assumir els canvis i ajustaments necessaris en l'activitat docent general (inclou avaluacions finals i pràctiques) que s'han produït i que s'estan produint encara en el moment d'aprovar aquest document de criteris generals, com a conseqüència de la pandèmia.

És conegut també, degut a la naturalesa federal de la nostra Universitat, que la URL no té un calendari acadèmic únic i acordat per a tots els seus centres, sinó que és a nivell de centre que es tanquen aquests calendaris acadèmics específics de cada curs acadèmic, amb petites variacions entre centres, en un marc lògic d'ordre temporal comú i compartit.

En tot cas, es poden produir petites variacions o allargaments posteriors d'aquests calendaris específics, bàsicament deguts a l'oportunitat que encara ens puguin donar l'evolució dels esdeveniments i les autoritats competents, la qual cosa podria permetre, per exemple, l'execució de determinades proves o activitats que precisin, per la seva naturalesa, d'espais, tallers, laboratoris, entre d'altres, de difícil substitució per espais "no presencials", sense cost addicional per a l'alumnat.

El criteri fonamental, doncs, que compartim i ratifiquem en aquest document, és el d'intentar la finalització del curs acadèmic 2019-20 amb la màxima normalitat possible pel que fa al compliment del Calendari Acadèmic vigent a cada centre, fent les adaptacions que s'escaiguin, però de manera que no quedi compromès l'inici i desenvolupament del calendari acadèmic del curs 2020-21.

Finalment indicar que, donat que aquesta decisió es prendria a nivell de centre, el que aprovem en aquest document general, és que qualsevol ajustament dels calendaris acadèmics de final de curs 2019-20 s'han d'informar amb la suficient i raonable anticipació a nivell de professorat i alumnat, i més encara en el cas que afecti a processos avaluatius o de desenvolupament final de determinades assignatures.

## 9. DIFUSIÓ D'AQUEST DOCUMENT

Aquest document, una vegada aprovat per tots els Òrgans de Govern, haurà de ser difós i posat en coneixement de tot el professorat i de l'alumnat, de les administracions i de les agències de qualitat en el termini més breu possible, així com a la pàgina WEB de la nostra Universitat.

Pel que fa als documents d'adaptació a les Guies docents, cal garantir-ne la seva plena difusió a tots els agents implicats en aquella Guia al més aviat possible, i molt especialment a tot l'alumnat afectat, professorat implicat i PAS.

Universitat Ramon Llull

Barcelona, a 30 d'abril de 2020

**REGISTRE DE SEGUIMENT DEL DESENVOLUPAMENT DE L'ADAPTACIÓ "NO PRESENCIAL"**  
**DE L'ASSIGNATURA/MATÈRIA "-----" de "X" curs del Grau/Màster "...."**

**1) Planificació. Recollir els canvis produïts a nivell de planificació de l'assignatura o matèria durant el període COVID19**

*Aquest espai incorporaria directament l' **ADDENDA a la GUIA DOCENT** realitzada.*

**2) Desenvolupament. Mesura de l'impacte a nivell de la realització global de l'assignatura**

- Dades referents abans del COVID
  - o Nivell % de seguiment dels estudiants abans COVID. (En termes de <25%, 25-50%, 50-75%, >75%)
  - o Mitjana d'accessos per estudiant a l'espai virtual de l'assignatura abans del COVID (secretaries o serveis de dades del centre o de la mateixa plataforma)
  - o Nombre d'activitats d'avaluació continua previstes abans del COVID
- Dades a partir del COVID
  - o Manteniment dels horaris d'assignatura planificats abans el COVID: Si/No
  - o Format de les classes arran del COVID
    - 100% sessions en directe (sincròniques, en línia)
    - 75% sessions en directe i 25% activitats fora de línia
    - 50% sessions en directe i 50% activitats fora de línia
    - 20% sessions en directe i 75% activitats fora de línia
    - 100% sessions fora de línia
  - o Nivell de esletxa digital detectat arran del COVID
    - Cap estudiant afectant, Algun cas puntual, una part del grup, gran part del grup, tot el grup
  - o Nivell % de seguiment de les sessions i activitats, per part dels estudiants després COVID
    - <25%, 25-50%, 50-75%, >75%, 100%
  - o Mitjana d'accessos per estudiant a l'espai virtual de l'assignatura arran del COVID (secretaries o serveis de dades del centre o de la mateixa plataforma)
  - o Nombre mig d'hores de contacte sincrònic entre professor i estudiant amb eines tecnològiques per setmana a partir del COVID (fòrums en directe, xats, videoconferències...)
    - 0 hores, 0-1 hora, 1-2 hores, 2-3 hores, >3 hores
  - o Nombre d'activitats d'avaluació continua afegides, arran del COVID: Cap, 1, 2, >3
  - o Valoració de satisfacció del professor en relació a com s'ha fet el desenvolupament d'emergència docent(1 al 5)

**3) Actualització i innovació. Espai per identificar situacions arran del COVID que han permès identificar noves oportunitats**

- Incorporació de noves eines tecnològiques: Si/No -Quin % es preveu incorporar ja com a nova eina el curs vinent? : "%"
- Incorporació de noves metodologies i tipus d'activitats d'aprenentatge: Si/No -Quin % d'aquestes es preveu incorporar-les ja definitivament a la guia docent del curs vinent?: "%"
- Valoració de satisfacció del professor en relació a les noves actualitzacions i innovacions (1 al 5)

**4) Resultats. Recollir i comparar els resultats avaliatius finals respecte els dos anys precedents. Aquestes dades són interessants per veure l'impacte en els resultats assolits respecte cursos previs.**

- Mitjana de nota final dels estudiants d'aquest curs, i comparació respecte els resultats dels dos cursos precedents (Poden proporcionar aquestes dades les Secretaries o serveis de dades del centre)
- Nombre d'estudiants per rang de notes (Suspes, Apte, Notable, Excel·lent) (Poden proporcionar aquestes dades les Secretaries o serveis de dades del centre)
- Valoració de satisfacció del professor en relació als resultats obtinguts (1 al 5)

**5) Principals bones pràctiques a destacar durant el període COVID:**

- Espai per destacar bones pràctiques a remarcar,

**6) Accions a millorar. Espai per plantejar accions de millora respecte el que s'ha fet si ens trobem en situacions similars en un futur, pel que fa a la meua assignatura/matèria, i també pel que fa a la globalitat de l'adaptació del títol/centre/Universitat.**

## Annex 2

### Formats de proves d'avaluació en línia i orientacions en funció de la tipologia de l'assignatura

#### 1. Introducció

En aquest annex es recullen diferents tipologies d'avaluació a distància amb exemples que s'han plantejat tant en universitats catalanes com en universitats de la resta de l'Estat. La seva elaboració s'ha realitzat prenent com a referència el document del Servei d'Orientació Pedagògica en l'ús de les TIC (SOPTIC) de la URL<sup>1</sup>

Els **diversos formats d'avaluació a distància que es presenten no configuren un llistat exhaustiu ni suposen un imperatiu a seguir necessàriament**. De fet, la relació de tipus d'avaluació que es relacionen són susceptible de ser combinades, ampliades o modificades a en funció de la idiosincràsia de cada assignatura o matèria.

**El disseny de les proves d'avaluació hauria de facilitar l'accés i la realització a tot l'estudiantat**, especialment aquells estudiants amb diversitat funcional i/o estudiants amb necessitats especials. En aquest cas, caldria definir plans adaptats amb la major flexibilitat possible. Igualment, s'haurien de tenir en compte els estudiants amb limitacions per accedir a recursos tecnològics i de comunicacions. En aquest darrer escenari, s'haurà de proposar als estudiants solucions alternatives, com ara correu electrònic, telèfon, etc.

#### 2. Formats de proves d'avaluació continuada o proves finals en línia

A grans trets, podríem distingir quatre grans formats de proves d'avaluació en línia: a) el model de prova objectiva (tipus test), b) el model de prova de desenvolupament per escrit, c) les proves de defensa oral i d) el desenvolupament de casos pràctics individuals o en grup .

##### *a) Format de prova objectiva (tipus test)*

###### **Descripció:**

Consisteix en un qüestionari de Moodle/Blackboard/Google Classroom /SWAD/DokeOS o altres eines pròpies de cada universitat, que s'autogenera seleccionant un determinat nombre de preguntes del banc de preguntes creades prèviament i segons determinades condicions que es poden especificar.

###### **Avantatges:**

- Hi ha gran diversitat de models de preguntes
- Hi ha la possibilitat d'aleatorització tant de les preguntes com de les opcions de resposta.

12

---

<sup>1</sup> SOPTIC (2020). "Algunes reflexions sobre l'avaluació a distància". Blanquerna. Universitat Ramon Llull (URL)



- Són proves de correcció automàtica
- Estan directament vinculades amb el qualificador de l'eina que s'utilitza.
- Permeten el control del temps en general i també la personalització, si s'escau.

**Inconvenients:**

- Dificultat per garantir la identitat de l'estudiant que contesta. Es pot demanar que els estudiants es connectin a Meet / Zoom / Teams o una altre sistema per a la realització de la prova.
- Cal dedicar un temps considerable a la creació d'un banc de preguntes prou extens per disposar d'uns bons marges d'aleatorització. Amb tot, val a dir que la inversió d'aquest temps queda compensada per l'estalvi de temps en la correcció de les proves, i pot suposar una inversió docent a futur que transcendeix aquest període d'emergència.

**Altres consideracions**

- L'execució simultània per part de tot el grup i amb un temps limitat minimitza força el risc de còpia entre estudiants.
- El plantejament de tests seqüencials, que no carreguen tant els servidors, juntament amb l'aleatorització minimitzen el risc de còpia.
- Es poden crear qüestionaris amb un temps específic per a aquells estudiants amb recomanacions des dels serveis d'orientació o d'atenció a la diversitat.
- Convé seleccionar l'opció de "seguretat del navegador" per tal que el qüestionari aparegui en una finestra que ocupa tota la pantalla i bloqueja les opcions de navegació.

***b) Format de prova de desenvolupament per escrit***

**Descripció:** Consisteix en una prova de desenvolupament per escrit que es pot elaborar mitjançant qüestionaris de Moodle/Blackboard/Google Classroom /SWAD/DokeOS o altres eines pròpies de cada universitat com a preguntes de resposta oberta o bé com una activitat lliurant-la directament en format pdf.

**Avantatges:**

- Se segueix el mateix format de la situació presencial, tant el professorat com l'estudiantat hi estan avesats.
- Permet controlar el temps de resposta a partir de les restriccions de descripció de la tasca des de les plataformes d'aprenentatge.
- Convé aplicar-hi Urkund, Safeassign, Turnitin o altres software per detectar possible plagi, tant entre els documents lliurats pels diversos estudiants com amb materials de la xarxa.
- Permeten el control del temps de resposta, tant per a cada pregunta (utilitzant qüestionaris) com de la prova en general (utilitzant qüestionaris o tasques).
- Estan directament vinculades amb el qualificador de l'eina usada per cada universitat.

**Inconvenients:**

- Dificultat per garantir la identitat de l'estudiant que contesta.
- Dificultat de certificació de l'autoria del contingut de la prova.

**Altres consideracions**

- En no fer-se de forma presencial convé preveure la possibilitat que la prova es desenvolupi en format "llibre obert" on l'alumnat pot fer ús de materials de consulta (apunts, continguts d'Internet...).
- Es pot contemplar la possibilitat de combinar la prova escrita amb la defensa oral d'una part de la prova per verificar l'autoria de les respostes en funció del domini que demostren. Malgrat que existeix la possibilitat que l'alumne prepari explícitament els continguts de les preguntes per a la defensa oral, cal considerar que això reverteix en un millor aprenentatge de l'estudiant si en mostra el domini en l'entrevista oral.
- També es recomana el plantejament de la prova mitjançant preguntes que requereixin la valoració, interpretació o creació per part dels estudiants i vagin més enllà de la reproducció de continguts susceptibles de còpia d'apunts o de la xarxa.
- Pot ser útil disposar d'una rúbrica d'avaluació que faciliti l'assignació de qualificacions.

**c) Format de prova oral**

**Descripció:** Proves en què l'estudiantat respon a determinades preguntes oralment. Poden plantejar-se tant de forma sincrònica –en connexió per videoconferència amb el professor–, com en modalitat asincrònica – enregistrament previ per part de l'estudiantat–.

**Avantatges:**

- Amb aquest tipus de proves es garanteix tant la identitat com l'autoria del contingut per part de l'estudiant.
- Permet avaluar competències comunicatives, gestuals, reflexives i argumentatives.

**Inconvenients:**

- Requereix una quantitat important de temps per part del professor. Tanmateix, cal fer-ne una anàlisi ponderada atès que en els exàmens presencials el temps de dedicació és el resultat de sumar: el temps de realització prova i la seva supervisió mentre l'alumnat la realitza, el temps de correcció i més el temps d'atenció a la consulta d'exàmens.
- Cal preveure que en grups nombrosos hi haurà estudiants que s'hauran d'examinar en hores i dies diferents i això farà necessari disposar d'un banc de preguntes prou extens per tal de garantir una certa equitat.

**Altres consideracions**

- Convé enregistrar la conversa per disposar formalment de les evidències d'avaluació, cosa que ha de ser advertit a l'estudiant.
- Pot ser útil disposar d'una rúbrica d'avaluació que faciliti l'assignació de qualificacions.
- Es pot disposar d'un determinat nombre de preguntes amb numeració i que l'estudiant triï una, dues o tres preguntes a l'atzar.
- Convé limitar el temps per a cada entrevista.
- Convé evitar valoracions durant l'entrevista per si cal anar ajustant els criteris o els barems de qualificació a partir dels enregistraments.

**d) Format de desenvolupament de casos pràctics individuals o en grup**

**Descripció:** Proves en què l'estudiantat realitza treballs, exercicis, infografies, etc. sobre casos pràctics de manera individualitzada o en grup.

**Avantatges:**

- Permet incloure preguntes de desenvolupament de textos, aplicacions pràctiques de conceptes o escenaris concrets que requereixin la comprensió i l'ús de la capacitat lògica i intel·lectual de l'estudiant.
- Permet una avaluació asíncrona.
- Es pot sol·licitar també que aquests lliuraments vagin acompanyats de vídeos explicatius realitzats per l'estudiantat, ponderant adequadament la participació de cada persona en l'elaboració del treball col·lectiu.
- També es pot realitzar un examen oral sobre el treball realitzat, bé de forma individual o grupal, proposant una sèrie de qüestions que puguin determinar el coneixement de l'estudiant sobre els continguts que ha desenvolupat en el seu exercici.

**Inconvenients:**

- Amb aquest tipus de proves no sempre es pot garantir la identitat i l'autoria del contingut per part de l'estudiant

**Altres consideracions**

- En la correcció seria recomanable aplicar Urkund, Safeassign, Turnitin o altres software per detectar possible plagi, tant entre els documents lliurats pels diversos estudiants com amb materials de la xarxa.
- És recomanable que l'equip docent defineixi rúbriques d'avaluació o guies de valoració i que aquestes siguin conegudes pels / per les estudiants prèviament.

**3. Algunes orientacions sobre les proves d'avaluació en línia segons la tipologia de l'assignatura**

En aquest apartat, seguint el document de treball del Ministerio de Universidades distingim quatre categories d'assignatures: a) matèries que funcionen amb grups petits d'estudiants (40 persones o menys); b) matèries amb un nombre d'alumnes important (més de 40 persones) i on les proves d'avaluació final suposen un percentatge significatiu de l'avaluació global; c) matèries per a les quals l'avaluació és fonamentalment pràctica com a conseqüència de la seva pròpia naturalesa i necessiten d'espais específics com instal·lacions esportives, laboratoris, tallers... per dur-les a terme; i d) assignatures de Treball de Final de Grau (TFG) / Treball Final de Màster (TFM).

**a) Avaluació a distància d'assignatures que funcionen amb grups petits d'estudiants (40 persones o menys)**

Són assignatures que funcionen amb grups petits d'estudiants (40 o menys persones), i s'articulen un procés actiu d'avaluació continuada amb múltiples proves i evidències explicitades a les seves guies docents.

Per aquest tipus de matèries la migració a la modalitat d'avaluació "*no presencial*" o en línia no planteja majors dificultats que haver de planificar els últims lliuraments o activitats d'avaluació des d'un format a distància. En gran part perquè els recursos en línia existents en les diverses plataformes i entorns no presencials de totes les universitats catalanes poden ajudar perfectament a finalitzar l'avaluació prevista sense més inconvenients.

De la mateixa manera, qualsevol de les alternatives descrites en l'apartat 3.2., o una combinació d'elles podria ajudar a complir amb aquesta finalitat. L'annex B.1 cita un parell d'exemples d'avaluació en línia d'assignatures que es poden enquadrar en aquesta categoria.

**b) Avaluació a distància d'assignatures amb un nombre d'alumnes important (més de 40 persones) i on les proves d'avaluació final suposen un percentatge significatiu de l'avaluació global.**

Són assignatures amb un nombre elevat d'alumnes (més de 40 persones) per grup, la qual cosa limita la intensitat del procés d'avaluació continuada durant el semestre i, en conseqüència, les proves d'avaluació final acaben representant un percentatge significatiu de l'avaluació global.

En particular, per aquests grups nombrosos de més de 40 persones creiem que resultaria adequat recórrer a un format de prova objectiva (tipus test) per avaluar els continguts teòrics de la matèria.

Si es realitzen les proves d'avaluació tipus test a través de l'eina de qüestionaris de Moodle/Blackboard/Google Forms i altres plataformes d'ensenyament pròpies de cada universitat s'han de preveure eventuais problemes tècnics que poden sorgir.

Per evitar les "grans confluències" en un qüestionari en aquestes condicions, suggerim, sempre que els recursos i mitjans de la universitat ho permetin, distribuir l'alumnat de l'assignatura en subgrups de 35-40 com a màxim (per ordenació alfabètica). En qualsevol cas, proposem per als grups nombrosos formular o bé diverses proves d'avaluació curtes o bé una prova estructurada en parts curtes, enlloc d'un sol examen llarg.

L'avaluació dels continguts pràctics de l'assignatura podria vehicular-se mitjançant l'elaboració d'una pràctica individual o grupal al llarg del curs amb lliuraments parcials. Cada lliurament comportaria una qualificació basada en una rúbrica coneguda per l'estudiantat i una realimentació dels resultats.

L'annex B.2 cita un exemple d'avaluació en línia d'una assignatura que encaixaria en aquesta categoria.

**c) Assignatures per a les quals l'avaluació és fonamentalment pràctica com a conseqüència de la seva pròpia naturalesa i necessiten d'espais específics com instal·lacions esportives, laboratoris, tallers... per dur-les a terme**

Són assignatures amb una avaluació fonamentalment pràctica, que demanda d'uns espais específics com instal·lacions esportives, laboratoris, tallers... per poder dur a terme aquesta avaluació. En aquests casos, i en primera instància, s'haurien de valorar opcions alternatives no presencials d'avaluació.

Una opció d'avaluació en línia possible per a les assignatures amb pràctiques (no laboratori) com podrien ser activitats pràctiques de fisioteràpia o de Ciències de l'Activitat Física i l'Esport passaria perquè l'estudiantat s'enregistrés tot mostrant la tècnica i desenvolupament d'un determinat exercici.

En el cas d'assignatures que comportin pràctiques que inclouen laboratoris, una alternativa consistiria en l'estudi de casos. Per exemple, els estudiants reben dades i informació detallada sobre un cas o un escenari concret (dotació de personal i les instal·lacions d'una sala hospitalària, o una cartera empresarial) i se'ls dona temps per familiaritzar-se amb la informació facilitada. A continuació, a les hores fixades de l'examen, se'ls dona una presentació en què s'explica un incident (víctimes mortals d'accés després d'un accident o un canvi sobtat de valor d'una moneda, etc.) i se'ls demana que prenguin decisions específiques sobre les millors línies d'actuació per abordar la situació.

**Aquestes proves poden tenir una alta autenticitat ja que poden simular situacions del món real de manera directa i pot ser fàcil i ràpid de valorar. Poden requerir un temps elevat per la seva preparació.**

## **Anexo 2 – Adaptaciones COVID-19**

Este anexo contiene el documento que elabora y valida La Salle Campus Barcelona (ETSELS, FICEDLS, ETSALS) para adaptar la docencia al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020.

---

## Introducció

---

La situació excepcional generada per les mesures de contenció a l'expansió del coronavirus SARS-CoV-2, causant de la malaltia COVID-19, i les restriccions que comporta sobre el desenvolupament ordinari de l'activitat universitària, exigeixen establir criteris uniformes respecte al desenvolupament de la docència que permeten garantir, en la mesura del possible, la prestació del servei.

Per aquest motiu el passat 13 de març de 2020 es va crear una instrucció respecte al funcionament de l'activitat docent i una posterior adaptació per després de Setmana Santa.

El divendres 3 de abril es va acordar en diversos organismes que no es reprendrà l'activitat presencial i, per tant, cal estar preparats també per la possible avaluació sense presencialitat.

A continuació es recullen les instruccions en quant a planificació de la docència que s'han implantat i les orientacions en quant a l'avaluació.

---

## Metodologia d'ensenyament-aprenentatge

---

El canvi del model d'aprenentatge ha estat sobtat i hi ha hagut un marge de 24 hores per poder adaptar-nos d'un model presencial a una situació de tancament de les instal·lacions universitàries i la desaparició de la presencialitat.

Per tal de poder garantir la continuïtat de l'activitat acadèmica es van establir 2 fases de desenvolupament metodològica: una primera per fer-la possible i una segona per augmentar la qualitat dels processos d'ensenyament-aprenentatge.

### FASE 1: DEL MODEL PRESENCIAL AL MODEL VIRTUALITZAT

Per poder donar continuïtat a l'activitat acadèmica de manera immediata es van donar les següents directrius de funcionament:

- Es passarà d'un model presencial a un model virtualitzat on les sessions presencials passaran a ser adaptades a sessions en línia síncrones, mantenint els horaris establerts pel curs acadèmic 2019-2020.
- Intentar minimitzar al mínim els canvis per tal de no desorientar als estudiants en aquesta primera fase. Els continguts, en la mesura del possible, hauran de ser els mateixos o equivalents a les sessions presencials.
- Reforçar l'atenció als alumnes per tal de pal·liar la no presencialitat i augmentar l'*engagement* (des de coordinacions acadèmiques i des de tutories).
- Les activitats d'avaluació que no requereixin presencialitat es mantindran dins de la planificació establerta utilitzant mecanismes online.

- Els que necessitin presencialitat s'ajornaran o s'adaptaran si cal, esperant veure com evoluciona la situació.
- S'ajornarà la setmana del punt de control de mig semestre.
- Es donaran las instruccions de requisits mínims per poder fer les sessions amb normalitat i sense incidents.
- Es donarà la formació necessària a tot el professorat per aquesta adaptació tenint en compte els canvis que suposa la modalitat virtualitzada (plataforma de videoconferència, no disposar de pissarra física, possibilitat de compartir documents o pissarra virtual, etc.).

### Formació

Es va planificar diferents sessions de formació per les coordinacions acadèmiques, pel professorat i pel personal d'administració i serveis (PAS) i també un sistema de suport, assessorament i acompanyament per tot el personal de La Salle Campus Barcelona.

- Divendres 13 de març de 2020: 2 sessions de 1,5 hores (a escollir) per direccions i coordinacions acadèmiques.
- Divendres 13 de març 13 de març de 2020: 2 sessions de 1,5 hores (a escollir) per professorat de les 3 escoles universitàries (Enginyeria, Arquitectura i la Facultat de Comerç).
- Suport online mitjançant formularis online i adreces de correu electrònic de Helpdesk (tant a professorat com a estudiants).
- Suport metodològic i d'eines a través d'una carpeta "Suport Professorat (COVID-19)" a la plataforma virtual amb e-guides, videotutorials i altra documentació en PDF.

### Monitorització i seguiment

Durant aquesta Fase 1, es va fer una monitorització de les incidències i consultes rebudes així com de totes les sessions desplegades en format virtualitzat, generant reports diaris i agregats de les sessions així com segmentats per escola, per tipus d'estudi o per assignatura.

El Comitè d'Ordenació Acadèmica tenia reunions virtuals per fer el seguiment del procés.

### Tecnologies

Hi ha diverses tecnologies implicades en tot aquest procés d'adaptació al model virtual. Destacarem tan sols les més importants i rellevants dins del desplegament:

- Plataforma virtual (Moodle personalitzat): espai on es concentra i centralitza tota l'activitat acadèmica. Les activitats formatives síncrones també es realitzen a través de la plataforma.
- Eina de videoconferència: l'eina principal és Blackboard Collaborate integrada dins de la mateixa plataforma permetent la creació d'Aules Virtuals per cada assignatura o allí on es requereixi.
- Diferents plugins i formularis integrats dins de la plataforma virtual permeten obtenir retroalimentació de les sessions virtuals realitzades.
- Les eines Teams i Planner (Office 365) són els mecanismes utilitzats per la gestió acadèmica durant aquest procés de desplegament.

- Filament cal destacar l'eina Power BI (Microsoft) com a instrument per poder agregar de manera ràpida la monitorització de les sessions i extreure reports de manera automàtica i àgil.

## FASE 2: EVOLUCIÓ DEL MODEL VIRTUALITZAT

El model de virtualització que tenim es va plantejar de manera transitòria tenint en compte un escenari de 2/3 setmanes màxim. Tot sembla apuntar que cal pensar en un escenari en el qual la situació de confinament s'allargarà fins a final del curs acadèmic 2019-2020.

Cal tenir en compte les següents consideracions:

- Un volum de 350 professors.
- No es poden plantejar canvis disruptius, cal fer-los de forma incremental.
- No hi ha temps de marge disponible. Cal donar continuïtat.
- No podem canviar l'estructura, ni la logística, ni continguts cap a un model Online, cal continuar en model híbrid per tal de no desorientar els alumnes.
- Cal evolucionar cap un model que ens permeti mantenir en remot durant el segon semestre però que sigui sostenible per l'alumnat, pel professorat i per l'estructura de suport.

Per l'evolució el model de virtualització es tindran en compte les següents orientacions:

- Ajustar els continguts de les assignatures del que queda de semestre. Caldria revisar els resultats d'aprenentatge a assolir tenint en compte:
  - els ritmes d'assimilació i aprenentatge possibles.
  - els temps i ritmes que podem fer amb les eines que tenim.
- Evolucionar les sessions lectives síncrones virtuals de les assignatures cap a espais on l'alumne fa activitats supervisades pel professor el qual l'orienta i resol dubtes. L'objectiu és evitar sessions on el professor parla a una audiència d'alumnes amb la càmera i el micròfon tancat durant tota la sessió (magistralitat), així com l'encàrrec de feines i/o exercicis no previstos en la planificació inicial de l'assignatura. Recomanacions:
  - Deixar temps de "classe" perquè l'alumne faci activitats.
  - Planificar sessions de dubtes i sessions de treball.
  - Potenciar les sessions que requereixin d'activitats amb participació dels alumnes: dubtes, resolució de problemes de forma activa, treball de grup, activitats col·laboratives com generació de materials tipus wiki, etc.
  - Generació de guies de sessió que l'alumne hauria de seguir durant la videoconferència síncrona amb l'assistència del professor. Es facilitaran:
    - plantilles base de suport perquè al professor li sigui més fàcil i ràpida la preparació de les sessions.
    - eines de desenvolupament per ajudar al professor en la generació de materials de suport (PDF, PPT, Vídeos curts, *Podcast*, llibres de Moodle) que cregui convenient per executar durant la sessió.
- La decisió de quines assignatures han d'adaptar-se a aquest model i quines no els hi cal, depèn de les coordinacions acadèmiques (i direccions acadèmiques) que poden estar assessorats i/o validats per l'equip de metodologies.



- Què s'aconsegueix amb l'evolució del model virtualitzat?
  - Equilibrar la càrrega de l'alumne (càrrega dins i fora d'horari).
  - Dotar de més hores de guiatge al transformar les trobades presencials.
  - Focalitzar el valor del professor. Tot el que no necessiti intervenció de l'alumne que es transformi en contingut a lliurar a l'alumne.
  - Dotar de més hores a l'alumne per treballar (menys sincronia escoltant el professor), activant slots de la graella horària perquè l'alumne treballi.
  - Activitats formatives o d'avaluació en grup per suplir la manca de socialització.

### Comunicació i Formació

Es va planificar diferents sessions de formació per les coordinacions acadèmiques, pel professorat i pel personal d'administració i serveis (PAS) i també un sistema de suport, assessorament i acompanyament per tot el personal de La Salle Campus Barcelona.

- Dijous 2 d'abril de 2020: sessions síncrones de comunicació per direccions i coordinacions acadèmiques.
- Divendres 3 d'abril de 2020: sessions síncrones i asíncrones per professorat i personal de suport.
- Suport metodològic i d'eines a través d'una carpeta "Suport Professorat (COVID-19)" a la plataforma virtual amb e-guides, videotutorials i altra documentació en PDF.

### Monitorització i seguiment

El Comitè d'Ordenació Acadèmica COVID-19 estableix un calendari de reunions virtuals per fer el seguiment del procés.

### Tecnologies

Hi ha diverses tecnologies implicades en tot aquest procés d'evolució. La majoria s'han explicat en la Fase 1 i tenen continuïtat durant el desplegament d'aquesta Fase 2. Destacarem tan sols les noves que no han estat citades amb anterioritat:

- Generació de continguts:
  - Gravacions: PowerPoint. Generació d'arxius *.mp4* a Onedrive i enllaç a plataforma virtual utilitzant diversos formats de presentació.
- Dinamitzar sessions:
  - Opció de creació de grups a Blackboard Collaborate.
  - Eines col·laboratives externes: Kahoot, Socrative, etc. Sempre i quan no s'utilitzin dades personals a les activitats formatives ni per activitats d'avaluació.

---

## Avaluació

---

La situació excepcional generada per les mesures de contenció a l'expansió del coronavirus SARS-CoV-2, causant de la malaltia COVID-19, i les restriccions que comporta sobre el desenvolupament ordinari de l'activitat universitària, exigeixen establir criteris uniformes respecte al desenvolupament de la docència que permeten garantir la prestació del servei. De la mateixa manera és necessària una adaptació del sistema d'avaluació de les diferents assignatures ja que moltes d'elles tenia dissenyades activitats d'avaluació orientades a un sistema presencial.

Amb l'eliminació del punt de control (midterm) i confirmada la situació de no retorn a les aules de manera presencial pel que resta de desenvolupament del segon semestre de curs, s'ha donat la directriu als programes **d'intensificar les activitats d'avaluació continuada** durant els mesos d'abril i maig amb l'objectiu de tenir més informació del procés d'aprenentatge dels alumnes i poder tenir més evidències que donin garantia i fiabilitat a l'avaluació de cadascuna de les matèries.

Les tipologies d'activitats d'avaluació que s'han recomanat al professorat són les següents:

- **Activitats d'avaluació** amb accés via login i password, **sense control d'identitat**:
  - o **Lliuraments via tasca/pou** a la plataforma virtual amb opció de rúbrica. Aquestes activitats poden ser de qualsevol tipus que proposi el professor sempre que es puguin resoldre de manera física sobre paper (amb escaneig o captura fotogràfica posterior) o directament en format digital.
  - o **Test** via plataforma virtual amb les diferents tipus de preguntes.
- **Activitats d'avaluació** amb accés via login i password **amb control d'identitat**:
  - o **Entrevista grupal**, basada en un lliurament previ i amb presentació/exposició dels estudiants.
  - o **Entrevista individual**, necessària per (1) validar un lliurament previ o (2) realitzar examen oral.

Una de les activitats d'avaluació que moltes assignatures incorporaven en el seu sistema d'avaluació era la realització d'un **examen final** que es portava a terme presencialment a les instal·lacions de la universitat sota el control del professorat de l'assignatura per garantir la identitat dels estudiants i evitar possibles activitats de frau (còpies, ús de material no permès etc.). Aquest tipus d'activitat d'avaluació no és possible traslladar-lo directament a un entorn online sense fer-ne adaptacions significatives. A més, fins i tot les adaptacions són poc fiables si en nombre d'estudiants a avaluar és molt alt (per sobre de 50-60 alhora).

Per aquest motiu s'ha realitzat una anàlisi de diferents eines digitals que podrien permetre poder fer aquest tipus d'activitats i la viabilitat de la seva utilització en diferents aspectes:

- Llistat d'eines digitals que cobreixen els requisits.
- Funcionament a nivell del professor i de l'alumne.
- Dificultats tècniques que poden comportar el seu ús.
- Contrast amb les recomanacions fetes des de l'AQU i la altres administracions (CIC, CPOA, DGU, etc.).
- Alineament amb a les resta d'universitats.

D'aquesta anàlisi es pot concloure que **no hi ha cap eina que pugui garantir una total fiabilitat** (al 100%) en la realització d'exàmens finals a distància. Cal assumir que l'estudiant, si vol, pot trobar manera de comunicar-se amb altres persones així com tenir accés a informació addicional.

Això implica que a nivell docent cal donar un conjunt de recomanacions orientades a provar un canvi significatiu en les adaptacions de les activitats d'avaluació planificades. Les directrius serien les següents:

- **Realitzar proves d'avaluació** que impliquin la realització d'activitats amb **més complexitat cognitiva** (complexitat no és sinònim de dificultat) que es puguin resoldre **amb accés a qualsevol tipus de recurs** (apuntes, problemes resolts etc.).
- **Afegir variants de la prova d'avaluació** (diferents enunciats) per grups o subgrups d'estudiants.
- **Eliminar la part més memorística** ja que no és possible garantir que l'alumne no pugui accedir a informació no permesa.
- **Reduir el pes dels exàmens finals** en el sistema d'avaluació de l'assignatura (totes les institucions recomanen un màxim entre **20%-40% de la nota final**) i repartir la resta de la ponderació que tenia assignada a les activitats d'avaluació continuada que s'han realitzat (**balancejar l'avaluació**).

En aquest informe es donen les orientacions per la realització d'aquestes activitats d'avaluació a la Salle Campus Barcelona (Universitat Ramon Llull) en base a les eines digitals corporatives i tenint en compte també les orientacions de diferents entitats.

## EINES DIGITALS

Les eines digitals que estan a disposició del professorat són les següents:

- Totes les funcionalitats que ofereix la **plataforma virtual Moodle** a través de la personalització de l'estudy.
- **Eines de videoconferència:**
  - o **Blackboard Collaborate Ultra** per a les activitats formatives síncrones així com per les entrevistes tant individuals com grupals.
  - o **Zoom:** eina a utilitzar per al control (videovigilància) d'activitats d'avaluació (necessari el suport de l'equip d'audiovisuals).
- **Eines antiplagi:** disposem de l'eina **Urkund**, pel control dels lliuraments dels estudiants.

## ACTIVITATS D'AVALUACIÓ

Les activitats d'avaluació a distància que La Salle Campus Barcelona té disponibles a través de les seves eines corporatives són les següents:

- Activitats d'avaluació sense control d'identitat (via study):
  - o **Lliuraments via tasca/pou** (amb opció de rúbrica).
  - o **Test/Qüestionari** amb les diferents tipologies de preguntes.
- Activitats d'avaluació síncrones amb control d'identitat:
  - o **Entrevista grupal**, mitjançant Bb Collaborate Ultra.
  - o **Entrevista individual**, mitjançant Bb Collaborate Ultra.
  - o **Lliuraments via tasca/pou vídeo-vigilats** (amb opció de rúbrica). Combina la utilització de la plataforma virtual study (on l'estudiant diposita la solució de l'activitat

- d'avaluació) amb l'eina de videoconferència (per a que el professorat pugui fer el control del procés).
- **Test/Qüestionari vídeo-vigilat** amb les diferents tipologies de preguntes. Combina la funcionalitat de qüestionaris de la plataforma virtual study (on l'estudiant realitza el test) amb l'eina de videoconferència (per a que el professorat pugui fer el control durant la realització de la prova d'avaluació).

### RECOMANACIONS EN FUNCIÓ DE TIPUS D'ASSIGNATURES

Els criteris de classificació de les assignatures són, bàsicament, en funció dels seus continguts teòrics o pràctics i en funció de la quantitat d'estudiants matriculats. Aquests dos criteris determinen en gran mesura la viabilitat de certes activitats d'avaluació. Segons les recomanacions del CIC i altres entitats, podem diferenciar tres tipus d'assignatures:

- a) **Assignatures de menys de 40 alumnes.**
  - a. Tenir múltiples evidències de l'alumne mitjançant avaluació continuada i que aquesta tingui una alta ponderació en el sistema d'avaluació.
  - b. Validar lliuraments mitjançant entrevistes individuals o grupals o realitzar (si es considera necessari) exàmens orals.
  - c. Diversificar o personalitzar els treballs per cada alumne i, a més, utilitzar eines antiplagi.
- b) **Assignatures de més de 40 alumnes.**
  - a. Tenir múltiples evidències de l'alumne mitjançant avaluació continuada amb lliuraments controlats pel sistema antiplagi.
  - b. Realitzar (si s'escau) proves objectives tipus test vídeo-vigilats, utilitzant la tipologia de preguntes adequada a l'assignatura (amb les opcions activades de selecció de preguntes d'un banc de preguntes ampli, barreja de preguntes, mescla de respostes, etc.). En funció del nombre d'estudiants participants és imprescindible fer subgrups de 40 alumnes per cada vídeo-vigilància. Es recomana un format de prova acotada en el temps.
- c) **Assignatures pràctiques:**
  - a. Lliuraments mitjançant àudio i vídeo on l'alumne s'enregistri fent la part pràctica. En aquest cas cal seguir les recomanacions de com cal fer aquest lliurament mitjançant l'estudy.
  - b. Simular escenaris/situacions pràctiques on l'alumne hagi de explicar el procediment de resolució que faria. L'explicació es pot fer mitjançant els formats d'activitats d'avaluació proposades.
  - c. Lliuraments de pràctiques via tasca/pou amb la corresponent entrevista oral individual de validació.

Com es pot observar en cap cas es recomana la realització d'exàmens finals en format a distància donat que no hi ha garantia durant la seva realització. De totes maneres, si és considera imprescindible la seva realització, cal tenir en compte les següents consideracions:

1. Seguir les directrius donades en l'apartat d'introducció en quant a adaptació de la prova d'avaluació i la reducció del seu pes en la nota final.

2. Informar degudament als estudiants del procediment de realització de la prova d'avaluació (protocol de comunicació, temps disponible, com es resoldran dubtes durant la prova, com actuar en cas d'incidència tècnica, etc.) i, si és possible, realitzar algun simulacre amb anterioritat.
3. Planificar amb suficient anticipació els recursos necessaris durant la realització de la prova d'avaluació (nombre de professors necessaris, aules virtuals necessàries per la vídeo-vigilància, protocol de supervisió per part del Serveis TIC, etc.).

---

### *GUIES ACADÈMIQUES I ACTUALITZACIÓ COVID-19*

---

Per deixar constància de les adaptacions en el sistema d'avaluació de les assignatures de cadascuna de les titulacions en curs s'establirà el següent procediment:

- Cada professor modificarà la seva Guia Acadèmica afegint un Annex on hi consti el Sistema d'Avaluació detallat degut a la situació COVID-19.
- Les direccions i coordinacions acadèmiques vetllaran per la coherència de les adaptacions realitzades a les assignatures del seus respectius programes.
- Es crearà una versió v2.0 de les Guies Acadèmiques que es repositarà a la plataforma virtual dins de cadascuna de les assignatures.
- Es comunicarà als estudiants aquesta actualització via mail i en una notícia al fòrum de cadascuna de les assignatures dins la plataforma virtual.

---

### *Altres aspectes a considerar: Pràctiques Externes i Treballs Finals de Grau/Postgrau*

---

Tot i que encara no hi ha unes directrius clares i precises des de diferents estaments que orientin ambdós situacions, s'ha preparat una proposta possible en funció de les indicacions rebudes per documents oficials.

- Pràctiques Externes:
  - Des de cadascun dels programes de Grau i Postgrau s'assegurarà l'adquisició de les competències i resultats d'aprenentatge d'una manera equivalent als programes formatius originals.
  - D'aquesta manera cada programa valorarà la possibilitat de reprogramar les pràctiques externes o complementar la part realitzada amb activitats formatives equivalents.
- Treballs Finals de Grau o Postgrau:

## Adaptacions COVID-19

- Com a orientació general el seguiment i contacte amb els tutors del treball es mantindrà via virtual mitjançant correu electrònic o reunions virtuals síncrones per videoconferència.
- Es mantindrà el calendari acadèmic per garantir la finalització del programes, però, a la vegada, per cada programa s'avaluarà la possibilitat i conveniència d'una flexibilització de les dates de lliurament i exposició del Treball.
- Pel que fa a l'exposició o defensa del Treball Final aquesta es podrà realitzar de manera virtual síncrona a través de les plataformes de videoconferència mitjançant una exposició pública a través d'aula virtual, un torn de preguntes per part del tribunal i la posterior avaluació i notificació de la qualificació.

---

*Annex: normatives i orientacions*

---

Per l'elaboració d'aquestes adaptacions s'han tingut en compte el següents documents de referència:

- APLICACIÓN DEL DOCUMENTO REACU “ORIENTACIONES PARA LA ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN DE TÍTULOS DE GRADO Y MÁSTER EN ENSEÑANZA NO PRESENCIAL Y SEMIPRESENCIAL” (Acuerdo REACU, 15 de enero de 2020), Red Española de Agencias de Calidad Universitaria.
- ACUERDO REACU COVID-19 de 3 de abril de 2020.
- Reflexiones sobre criterios generales para la adaptación del sistema universitario español ante la pandemia del Covid-19, durante el curso 2019- 2020 de 4 de abril de 2020.
- CRITERIS GENERALS D'ADAPTACIÓ DE LES TITULACIONS OFICIALS DE LA UNIVERSITAT RAMON LLULL EN EL MARC DE LA CRISI DEL COVID-19. 2n semestre Curs 2019-2020. Consell Acadèmic 30/04/2020.
- 16-04-2020. Informe sobre Procedimientos de Evaluación no Presencial. Estudio del Impacto de su Implantación en las Universidades Españolas y Recomendaciones. **CRUE**.
- 15-04-2020. Recomendaciones sobre criterios generales para la adaptación del sistema universitario español ante la pandemia del Covid-19, durante el curso 2019-2020. **Ministerio de Universidades**.
- 16-04-0202. DOCUMENT DE TREBALL SOBRE L'AVALUACIÓ UNIVERSITÀRIA NO PRESENCIAL. **CIC** (Consell Interuniversitari de Catalunya).

## **Anexo 3 – Adenda de guías académicas**

Este anexo contiene el modelo de adenda que complementa las guías académicas de las asignaturas, y que refleja la información que se publica al alumno sobre los cambios en materia de contenidos, metodología y evaluación para adaptar las asignaturas al formato no presencial durante el segundo semestre del curso 2019-2020.



## ANNEX: ACTUALITZACIÓ COVID-19

### A) RESULTATS D'APRENTATGE I CONTINGUTS

<Cal explicar els canvis respecte als resultats d'aprenentatge de l'assignatura així com els continguts si aquests s'han adaptat o modificat>

### B) METODOLOGÍA

<Hi ha un conjunt de canvis comuns a la majoria d'assignatures que caldria redactar igual per tenir uniformitat en les expressions. Feu servir les que s'adjunten a continuació:>

- Les classes lectives presencials s'han canviat per classes virtuals síncrones, mantenint els horaris de classe establerts en l'horari del curs acadèmic.
- L'accés a les Aules Virtuals es pot realitzar des de la plataforma virtual e-study des de dins de cada assignatura.
- Les Aules Virtuals sempre estan obertes i a disposició dels estudiants per si volen connectar-se en qualsevol moment no lectiu i fer-les servir d'espai de trobada virtual.

<També cal explicar els canvis metodològics particulars (si n'hi ha) que s'han produït en la manera de desenvolupar l'assignatura>

### C) SISTEMA D'AVUACIÓ

<Cal indicar els canvis que s'han produït o es produiran en el sistema d'avaluació de l'assignatura tenint en compte el nou context COVID-19>

<Cal detallar el sistema d'avaluació pel que fa a la primera convocatòria (convocatòria ordinària) i també pel que fa a la segona convocatòria (convocatòria extraordinària)>

<És IMPORTANT tenir en compte que el sistema d'avaluació ha d'incloure i contemplar tots els possibles escenaris que es puguin donar (avaluacions virtuals, avaluacions presencials etc.) i ser viable>

## **APPENDIX: COVID-19 UPDATE**

### **LEARNING OUTCOMES AND CONTENTS**

<Changes or adjustments made to the subject's learning results must be explained; the same applies to contents if they have been adapted or modified>

### **METHODOLOGY**

<Some common changes have been applied in most subjects; the instructions for these must be clearly written and explained in order to provide coherence. The following guidelines should be used:>

Face-to-face sessions have been switched to synchronous, virtual sessions, maintaining the class schedules established in the academic year schedule.

Access to the Virtual Classrooms can be done through the virtual e-study platform from each of the corresponding subjects. The Virtual Classrooms are always open and available to students in case they want to also access them while there are no classes, and use them as virtual meeting spaces.

<The specific methodological changes (if any) that have been implemented in terms of the development and presentation of the subject's contents must also be explained>

### **EVALUATION SYSTEM**

<Any changes that have been, or will be, introduced in the evaluation system of the subject, taking into account the COVID-19 scenario must be explained>

<The evaluation system must be clearly explained for both the first call (ordinary call) and the second call (extraordinary call)>

<It is IMPORTANT to take into account that the evaluation system must include all the possible scenarios that may take place (virtual evaluations, face-to-face evaluations, etc.), and be realistic and feasible>

## **ANEXO: ACTUALIZACIÓN COVID-19**

### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS**

*<Se deben explicar los cambios o ajustes realizados en los resultados de aprendizaje de la asignatura así como los contenidos si esto se han adaptado o modificado>*

### **METODOLOGÍA**

*<Hay un conjunto de cambios comunes en la mayoría de asignaturas que se deben redactar de la misma manera para tener uniformidad en las expresiones. Se deben utilizar las que se adjuntan a continuación:>*

- Las clases lectivas presenciales se han cambiado por clases virtuales síncronas, manteniendo los horarios de clase establecidos en el horario del curso académico.*
- El acceso a las Aulas Virtuales se puede realizar a través de la plataforma virtual e-study desde cada una de las asignaturas correspondientes.*
- Las Aulas Virtuales siempre están abiertas y a disposición de los estudiantes por si quieren conectarse en cualquier momento no lectivo y utilizarlas de espacio de encuentro virtual.*

*<También se deben explicar los cambios metodológicos particulares (si los hay) que se han producido en la manera de desarrollar la asignatura>*

### **SISTEMA DE EVALUACIÓN**

*<De deben indicar los cambios que se han producido o se producirán en el sistema de evaluación de la asignatura teniendo en cuenta el nuevo contexto COVID-19>*

*<Se debe detallar el sistema de evaluación tanto para la primera convocatoria (convocatoria ordinaria) como para la segunda convocatoria (convocatoria extraordinaria)>*

*<Es IMPORTANTE tener en cuenta que el sistema de evaluación debe de incluir y contemplar todos los posibles escenarios que se puedan dar (evaluaciones en virtual, evaluaciones presenciales etc.) y ser viable>*

## **Anexo 4 – Directrices para las actividades de evaluación**

Este anexo recoge el conjunto de alternativas que el profesorado puede emplear para la implementación de las actividades de evaluación.

## DOA – Direcció de Desplegament de Metodologies i Polítiques Docents

Data informe: 23 d'abril de 2020

Autors: Maria Alsina, Dani Amo, Silvia Carretero, Eduard De Torres, Alba Llauro, Roger Olivella, Marc Segarra.

### Introducció

La situació excepcional generada per les mesures de contenció a l'expansió del coronavirus SARS-CoV-2, causant de la malaltia COVID-19, i les restriccions que comporta sobre el desenvolupament ordinari de l'activitat universitària, exigeixen establir criteris uniformes respecte al desenvolupament de la docència que permeten garantir la prestació del servei. De la mateixa manera és necessària una adaptació del sistema d'avaluació de les diferents assignatures ja que moltes d'elles tenia dissenyades activitats d'avaluació orientades a un sistema presencial.

Amb l'eliminació del punt de control (midterm) i confirmada la situació de no retorn a les aules de manera presencial pel que resta de desenvolupament del segon semestre de curs, s'ha donat la directriu als programes **d'intensificar les activitats d'avaluació continuada** durant els mesos d'abril i maig amb l'objectiu de tenir més informació del procés d'aprenentatge dels alumnes i poder tenir més evidències que donin garantia i fiabilitat a l'avaluació de cadascuna de les matèries.

Les tipologies d'activitats d'avaluació que s'han recomanat al professorat són les següents:

- **Activitats d'avaluació amb accés via login i password, sense control d'identitat:**
  - o **Lliuraments via tasca/pou** a la plataforma virtual amb opció de rúbrica. Aquestes activitats poden ser de qualsevol tipus que proposi el professor sempre que es puguin resoldre de manera física sobre paper (amb escaneig o captura fotogràfica posterior) o directament en format digital.
  - o **Test** via plataforma virtual amb les diferents tipus de preguntes.
- **Activitats d'avaluació amb accés via login i password amb control d'identitat:**
  - o **Entrevista grupal**, basada en un lliurament previ i amb presentació/exposició dels estudiants.
  - o **Entrevista individual**, necessària per (1) validar un lliurament previ o (2) realitzar examen oral.

Una de les activitats d'avaluació que moltes assignatures incorporaven en el seu sistema d'avaluació era la realització d'un **examen final** que es portava a terme presencialment a les instal·lacions de la universitat sota el control del professorat de l'assignatura per garantir la identitat dels estudiants i evitar possibles activitats de frau (còpies, ús de material no permès etc.). Aquest tipus d'activitat d'avaluació no és possible traslladar-lo directament a un entorn online sense fer-ne adaptacions significatives. A més, fins i tot les adaptacions són poc fiables si en nombre d'estudiants a avaluar és molt alt (per sobre de 50-60 alhora).

Per aquest motiu s'ha realitzat una anàlisi de diferents eines digitals que podrien permetre poder fer aquest tipus d'activitats i la viabilitat de la seva utilització en diferents aspectes:

- Llistat d'eines digitals que cobreixen els requisits.
- Funcionament a nivell del professor i de l'alumne.
- Dificultats tècniques que poden comportar el seu ús.
- Contrast amb les recomanacions fetes des de l'AQU i la altres administracions (CIC, CPOA, DGU, etc.).
- Alineament amb a les resta d'universitats.

D'aquesta anàlisi es pot concloure que **no hi ha cap eina que pugui garantir una total fiabilitat** (al 100%) en la realització d'exàmens finals a distància. Cal assumir que l'estudiant, si vol, pot trobar manera de comunicar-se amb altres persones així com tenir accés a informació addicional.

Això implica que a nivell docent cal donar un conjunt de recomanacions orientades a provar un canvi significatiu en les adaptacions de les activitats d'avaluació planificades. Les directrius serien les següents:

- **Realitzar proves d'avaluació** que impliquin la realització d'activitats amb **més complexitat cognitiva** (complexitat no és sinònim de dificultat) que es puguin resoldre **amb accés a qualsevol tipus de recurs** (apunts, problemes resolts etc.).
- **Afegir variants de la prova d'avaluació** (diferents enunciats) per grups o subgrups d'estudiants.
- **Eliminar la part més memorística** ja que no és possible garantir que l'alumne no pugui accedir a informació no permesa.
- En la mesura que sigui possible, **no dependre d'un examen final** en el sistema d'avaluació de l'assignatura que no sigui amb una de les activitats d'avaluació comentades amb garantia d'identitat.

En aquest informe es donen les orientacions per la realització d'aquestes activitats d'avaluació a la Salle Campus Barcelona (Universitat Ramon Llull) en base a les eines digitals corporatives i tenint en compte també les orientacions de diferents entitats:

- 16-04-2020. Informe sobre Procedimientos de Evaluación no Presencial. Estudio del Impacto de su Implantación en las Universidades Españolas y Recomendaciones. **CRUE**.
- 15-04-2020. Recomendaciones sobre criterios generales para la adaptación del sistema universitario español ante la pandemia del Covid-19, durante el curso 2019-2020. **Ministerio de Universidades**.
- 16-04-2020. DOCUMENT DE TREBALL SOBRE L'AVALUACIÓ UNIVERSITÀRIA NO PRESENCIAL. **CIC** (Consell Interuniversitari de Catalunya).

## Eines digitals corporatives

Les eines digitals que estan a disposició del professorat són les següents:

- Totes les funcionalitats que ofereix la **plataforma virtual Moodle** a través de la personalització de l'estudy.
- **Eines de videoconferència:**
  - o **Blackboard Collaborate Ultra** per a les activitats formatives síncrones així com per les entrevistes tant individuals com grupals.
  - o **Zoom:** eina a utilitzar per al control (videovigilància) d'activitats d'avaluació (necessari el suport de l'equip d'audiovisuals).
- **Eines antiplagi:** disposem de l'eina **Urkund**, pel control dels lliuraments dels estudiants.

## Activitats d'avaluació

Les activitats d'avaluació a distància que La Salle Campus Barcelona té disponibles a través de les seves eines corporatives són les següents:

- Activitats d'avaluació sense control d'identitat (via study):
  - o **Lliuraments via tasca/pou** (amb opció de rúbrica).
  - o **Test/Qüestionari** amb les diferents tipologies de preguntes.

- Activitats d'avaluació síncrones amb control d'identitat:
  - o **Entrevista grupal**, mitjançant Bb Collaborate Ultra.
  - o **Entrevista individual**, mitjançant Bb Collaborate Ultra.
  - o **Lliuraments via tasca/pou vídeo-vigilats** (amb opció de rúbrica). Combina la utilització de la plataforma virtual study (on l'estudiant diposita la solució de l'activitat d'avaluació) amb l'eina de videoconferència (per a que el professorat pugui fer el control del procés).
  - o **Test/Qüestionari vídeo-vigilat** amb les diferents tipologies de preguntes. Combina la funcionalitat de qüestionaris de la plataforma virtual study (on l'estudiant realitza el test) amb l'eina de videoconferència (per a que el professorat pugui fer el control durant la realització de la prova d'avaluació).

## Recomanacions en funció de tipus d'assignatures

Els criteris de classificació de les assignatures són, bàsicament, en funció dels seus continguts teòrics o pràctics i en funció de la quantitat d'estudiants matriculats. Aquests dos criteris determinen en gran mesura la viabilitat de certes activitats d'avaluació. Segons les recomanacions del CIC i altres entitats, podem diferenciar tres tipus d'assignatures:

- a) **Assignatures de menys de 40 alumnes.**
  - a. Tenir múltiples evidències de l'alumne mitjançant avaluació continuada i que aquesta tingui una alta ponderació en el sistema d'avaluació.
  - b. Validar lliuraments mitjançant entrevistes individuals o grupals o realitzar (si es considera necessari) exàmens orals.
  - c. Diversificar o personalitzar els treballs per cada alumne i, a més, utilitzar eines antiplagi.
- b) **Assignatures de més de 40 alumnes.**
  - a. Tenir múltiples evidències de l'alumne mitjançant avaluació continuada amb lliuraments controlats pel sistema antiplagi.
  - b. Realitzar (si s'escau) proves objectives tipus entregables i/o test vídeo-vigilats, utilitzant la tipologia de preguntes adequada a l'assignatura (amb les opcions activades de selecció de preguntes d'un banc de preguntes ampli, barreja de preguntes, mescla de respostes, etc.). En funció del nombre d'estudiants participants és imprescindible fer subgrups de 40/50 alumnes per cada vídeo-vigilància. Es recomana un format de prova acotada en el temps.
- c) **Assignatures pràctiques:**
  - a. Lliuraments mitjançant àudio i vídeo on l'alumne s'enregistri fent la part pràctica. En aquest cas cal seguir les recomanacions de com cal fer aquest lliurament mitjançant l'estudy.
  - b. Simular escenaris/situacions pràctiques on l'alumne hagi de explicar el procediment de resolució que faria. L'explicació es pot fer mitjançant els formats d'activitats d'avaluació proposades.
  - c. Lliuraments de pràctiques via tasca/pou amb la corresponent entrevista oral individual de validació.

Com es pot observar en cap cas es recomana la realització d'exàmens finals en format videovigilància donat que no hi ha garantia durant la seva realització. De totes maneres, si és considera imprescindible la seva realització, cal tenir en compte les següents consideracions que es comenten al següent apartat per a la seva organització.

## Comentaris al respecte de la videovigilància

Per les activitats d'avaluació que es proposin amb videovigilància caldrà tenir en compte els següents aspectes:

- La videovigilància es farà amb zoom.
- Cal fer petició a l'equip de suport el qual s'encarregarà de l'organització:
  - Generació de les sales necessàries per a l'examen. Tenir en compte que cal fer subgrups de màxim 40-50 per a que la videovigilància sigui viable per part del professor. Important de cara a la gestió de personal que cal que estigui dedicat a la vigilància.
  - Cada sala d'examen tindrà una subsala on el vigilant anirà revisant els DNI durant el transcurs de l'examen.
  - Aquesta sala serà la mateixa on el professor podrà atendre el dubtes dels alumnes. En aquesta sala es pot compartir pantalla, vídeo i àudio sense que els altres alumnes ho vegin. Però cal tenir compte que mentre el professor estigui a la subsala queda l'anterior desatesa.
  - Gestionar el personal de audiovisuals per tenir suport tècnic.
  - Gestionar la utilització de les llicències

Punts que cal detallar:

- La vídeo-vigilància dona acreditació d'identitat però no dona garantia en quan a control (còpies, comunicació entre estudiants etc.).
- Queda pendent el cost econòmic de Zoom per les llicències necessàries. Estem pendents de la resposta de zoom per veure si ho podem mensualitzar però el màxim serà 1680€ de la llicència anual, aquest cost correspon al pack d'educació que són 20 hosts.

## Sistema d'avaluació

Les directrius de cara al sistema d'avaluació de les assignatures serien:

1. Si podem mantenir el sistema d'avaluació existent amb les activitats d'avaluació proposades, es manté tal i com està.
2. En cas que alguna activitat no es pugui realitzar, estudiar com adaptar-la en base a les opcions que tenim i la logística que implicaria.
3. Les activitats que calgui fer en format videovigilància poden aplicar eines dissuasives:
  - a. Comunicar a l'alumne que en qualsevol moment se li pot demanar ensenyar el què està fent.
  - b. Subministrar diferents enunciats.
  - c. En cert moment de l'examen parlar amb alguns alumnes perquè expliquin al professor com estan resolent l'exercici.
  - d. Fer l'examen entregant exercici a exercici.
  - e. Comunicar que si es veuen incoherències es pot demanar examen oral de validació.
  - f. Es pot demanar fer entregues en diferents moments de l'examen.



## **Anexo 5 – Directrices para los exámenes videovigilados**

Este anexo recoge las directrices a seguir por el profesorado y el personal de soporte a programas en la implementación de exámenes videovigilados.

laSalle

UNIVERSITAT RAMON LLULL

# Exámenes videovigilados

Guía rápida para profesores

## Contenido

¿Qué examen voy a hacer? .....	3
Opción Mosaico.....	3
¿Qué ve el profesor y el alumno? .....	3
Control de identidad y resolución de dudas .....	4
Recomendaciones .....	5
Pros y contras .....	5
Opción Breakout Rooms .....	6
¿Qué ve el profesor y qué ve el alumno?.....	6
Control de identidad y resolución de dudas .....	7
Recomendaciones .....	7
Pros y contras .....	7
Cómo solicitar un examen videovigilado .....	8
Infografía resumen .....	10

Recordar que no se recomienda la realización de exámenes finales en formato videovigilancia. Debería utilizarse solo como último recurso en los casos en que no es posible ninguna otra de las actividades de evaluación planteadas.

## ¿Qué examen voy a hacer?

Lo primero de todo es saber qué tipo de examen quieres hacer.

### ¿Va a ser a papel o va a ser a ordenador?

- **Papel.** Deberás crear una tarea para que los alumnos pudieran subir una foto del resultado final.
- **Ordenador.** Deberás crear una tarea o un cuestionario para que los alumnos puedan subir el examen o contestar las diferentes preguntas tipo test planteadas.

Lo más importante de todo es saber que **la herramienta utilizada en el eStudy es independiente a la forma de videovigilar el examen.** Por lo que podrás adaptar el examen que tengas pensado hacer a la forma de vigilarlo.

Las dos maneras que se proponen para videovigilar los exámenes son:

- Formato Mosaico
- Formato Breakout Rooms

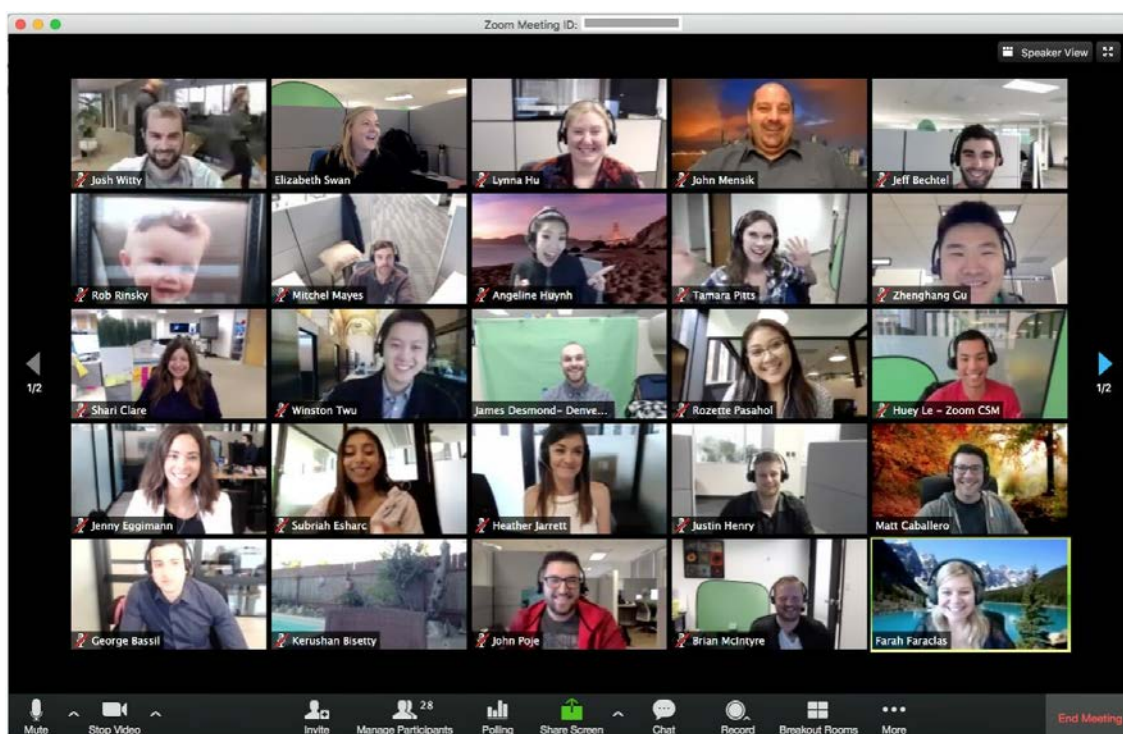
## Opción Mosaico

Todos tendrán acceso a la sala principal, tanto los profesores como los alumnos.

### ¿Qué ve el profesor y el alumno?

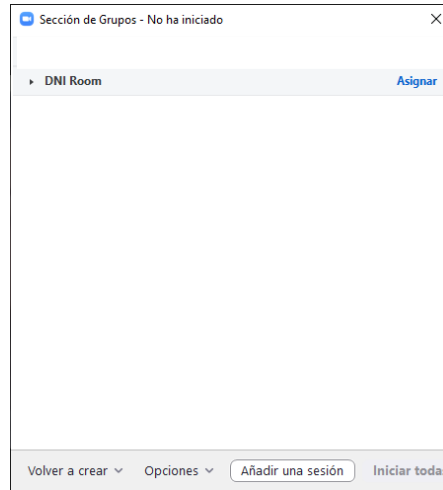
El profesor podrá ver y escuchar, en todo momento, a los alumnos mediante la webcam, y viceversa (ellos lo verán y escucharán también).

El alumno podrá ver la cara de todos sus compañeros y la del profesor.

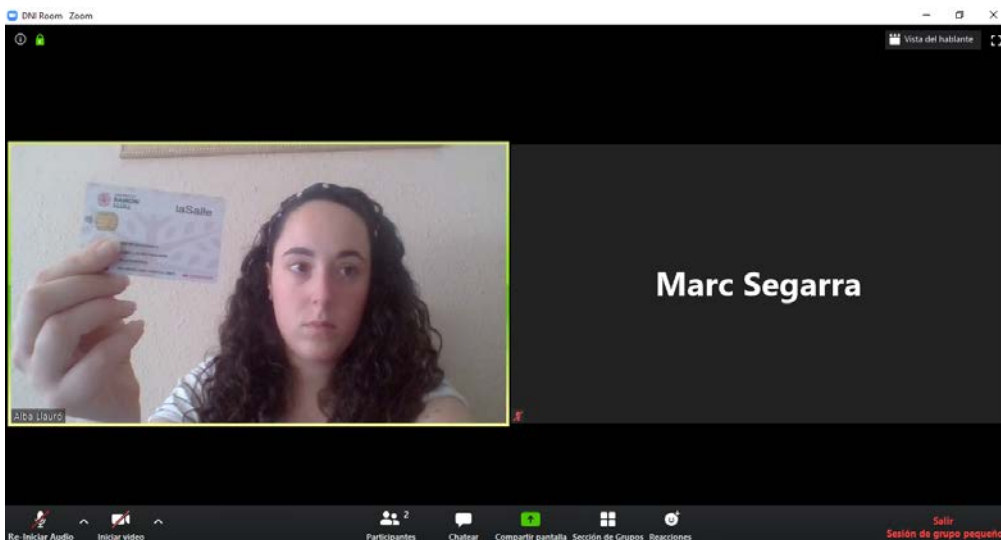


## Control de identidad y resolución de dudas

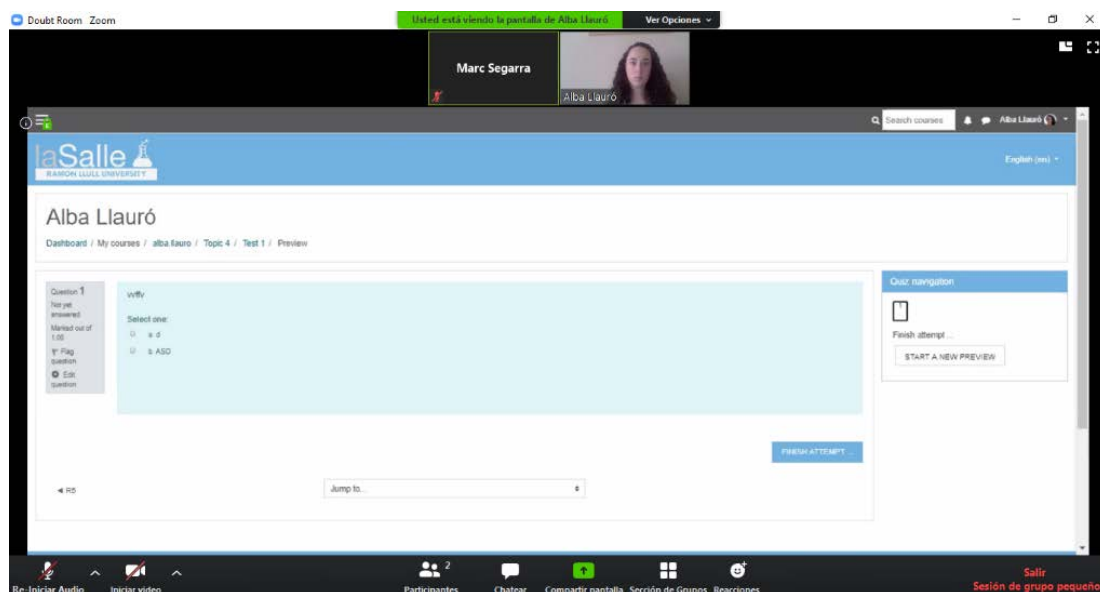
Para poder controlar la identidad de cada uno de los estudiantes, se contará con una sala auxiliar dentro de la sala principal para el control y revisión de la identidad (DNI, NIE). Esta misma sala auxiliar se puede utilizar para la resolución de dudas de los estudiantes.



Para la identificación, el alumno accederá a la sala auxiliar y mostrará su documento identificativo (DNI, NIE) al profesor. El mismo proceso que en un examen presencial. **Es recomendable convocar los alumnos con suficiente tiempo para hacer la identificación antes de iniciar el examen.**



Para poder resolver dudas de forma individual, alumno y profesor accederán a la sala auxiliar para poder hablar y compartir pantalla, en caso de que sea necesario, para resolver las dudas con más detalle.



**Nota:** En sala auxiliar la comunicación solo es entre alumno y profesor. Para aclaraciones generales se han de hacer desde la sala principal.

## Recomendaciones

El formato mosaico es útil para exámenes donde los alumnos resuelven un enunciado (entrega de tarea). Permite ver a todos los alumnos en pantalla y, si el profesor lo considera oportuno, solicitarles un plano dónde se les vea contestando el papel o dispositivo electrónico (este último si está permitido).

Mínimo dos profesores para una correcta supervisión. Uno supervisando la sala principal, monitorizando las webcams de los alumnos, y otro en la sala auxiliar para resolver dudas o comprobación del DNI.

Se pueden generar más salas auxiliares, una por supervisor, pero con un incremento de la complejidad de gestión de los participantes en ellas. Además, recomendamos que los supervisores de estas salas estén en ellas en todo momento.

El profesor debería entrar 30 minutos antes en la sesión. Se recomienda citar a los alumnos antes del inicio del examen para el proceso de identificación. Así no se les interrumpirá mientras estén haciendo el examen.

## Pros y contras

PROS	CONTRAS
Vista de todos los alumnos en pantalla, permitiendo una supervisión global de todos ellos.	No hay compartición de pantalla con los alumnos, exceptuando en la sala auxiliar.
Facilidad en la comunicación (oral y escrita) con todos los participantes.	Revisión del DNI y resolución de dudas en la sala auxiliar. Habiendo un único profesor en la

	sesión, este debería entrar y salir de la sala auxiliar, perdiendo el foco en la sala principal en cada acceso.
	Los alumnos se ven entre ellos.

## Opción Breakout Rooms

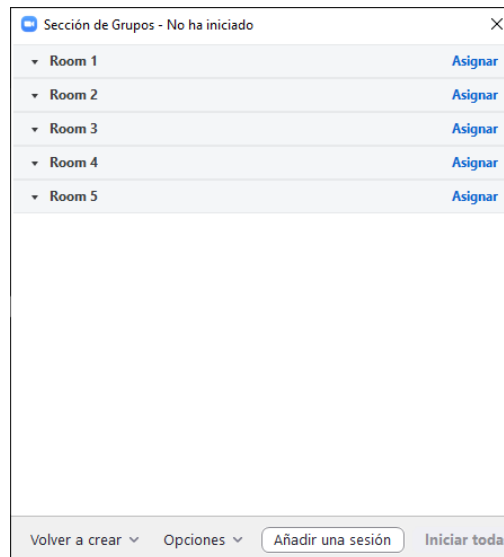
Cada alumno tendrá asignada una sala para él solo donde compartir su audio e imagen y su pantalla. Existirán tantas salas como alumnos realicen el examen.

### ¿Qué ve el profesor y qué ve el alumno?

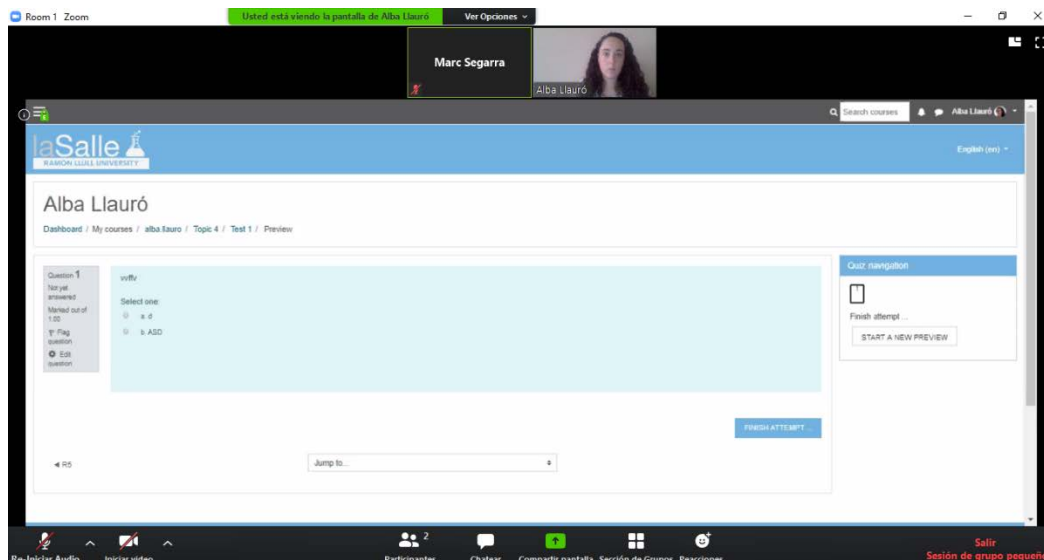
Cada alumno está ubicado en una sala privada con su webcam y micrófono activados y su pantalla compartida. El profesor entra y sale de las salas privadas de los alumnos para resolver dudas, revisar DNI y supervisar el examen.

Los alumnos no se pueden ver entre ellos, ya que están en una sala privada individual.

El profesor ve y gestiona la lista de salas privadas dónde están los alumnos.



El profesor, en la sala del alumno, puede ver su pantalla, el vídeo de su webcam y comunicarse con él.



## Control de identidad y resolución de dudas

Para realizar la identificación de los alumnos, el profesor accederá a la sala de cada alumno y le pedirá la identificación. De igual modo para resolver las dudas.

## Recomendaciones

El formato de examen Breakout Rooms se recomienda para exámenes en los que se utilicen simuladores, programación de código, utilización de softwares, u otras actividades de evaluación en las que sea necesario ver lo que están haciendo los alumnos desde su ordenador.

Se recomienda para grupos reducidos de alumnos (10-15 alumnos), para reducir la complejidad de la gestión de los supervisores por las salas de estos.

En exámenes de más de 10 alumnos se recomienda más de un supervisor para dar soporte a un mayor número de estudiantes en el menor tiempo posible.

Mínimo dos profesores para una mejor gestión. Uno o varios moviéndose por las salas de los alumnos resolviendo dudas e identificándolos y otro gestionando el resto de los supervisores.

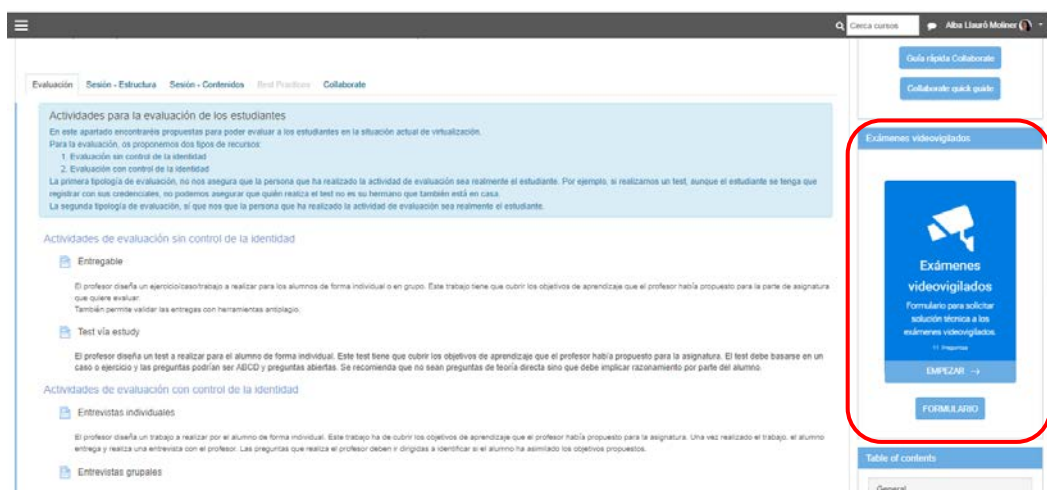
## Pros y contras

PROS	CONTRAS
Los alumnos no se ven entre ellos. Existe más privacidad.	El profesor debe moverse, de sala en sala, para poder vigilar o resolver dudas.
El profesor puede ver la pantalla del alumno.	No se ven todos los alumnos con una sola vista.
	Gestión compleja de los profesores por las salas.



## Cómo solicitar un examen videovigilado

Las salas de videovigilancia para los exámenes están gestionadas por el equipo de soporte de Teacher Desk. Se tienen que solicitar a través del formulario “Exámenes videovigilados”, que está disponible, como bloque lateral, en el curso “[Suport al professorat \(COVID-19\)](#)”. También está accesible a través del bloque lateral “Teacher Desk” de las asignaturas del eStudy.



Una vez enviado el formulario recibirás, a través de un correo electrónico, la información y los siguientes pasos a seguir.

## Aspectos a tener en cuenta en el desarrollo del examen

1. El profesor debe conectarse 30 minutos antes a la sala de examen
2. Los alumnos deben conectarse 15 minutos antes a la sala de examen
3. Si se revisa DNI/NIE antes del examen dimensionar el tiempo en función del número de alumnos convocados en el examen.
4. Si un alumno no activa la cámara y no se le puede vigilar, no podrá realizar el examen y perderá la convocatoria, si no es por un motivo justificado (ver punto 7).
5. Si un alumno sufre un fallo de conexión momentáneo y puede reconectarse rápidamente, el profesor responsable de la sala lo readmitirá en la sala para reanudar el examen, aunque hablará previamente con el alumno para tener constancia de los motivos de la desconexión momentánea. El alumno deberá justificar los motivos de la desconexión momentánea.
6. Si un alumno sufre incidencia sobrevenida en relación con la conexión o medios electrónicos (se va la luz, cae internet...) que no le permite la conexión durante el examen, se permitirá al estudiante acudir a la convocatoria de incidencias, previa justificación de dicha incidencia. Dicha justificación la deberá comunicar al coordinador de la asignatura en la que se ha producido la incidencia, así como a su tutor, cuando se produzca. Deberá adjuntar las evidencias correspondientes a la incidencia que se haya producido (parte de la compañía eléctrica, parte del operador, fotografías, etc.). Si es un tema técnico, el alumno también lo deberá reportar via Teacherdesk

7. Una vez finalizado el examen, el coordinador de la asignatura rellenara el ‘Session Tracking’ de la siguiente manera:
- N. alumnos iniciales = N. alumnos finales = n. alumnos que se han presentado al examen. Si el examen se ha realizado mediante varias salas, será la suma de los alumnos de todas las salas
  - Si algún alumno ha tenido algún problema de conexión o no ha podido realizar el examen por problemas técnicos:
    - A la pregunta de ‘¿Has tenido alguna incidencia?’ , la respuesta será ‘Sí’.
    - En el campo ‘Tipología de incidencia y solución’, dejará constancia del nombre y apellido de los alumnos que han tenido problemas, así como el problema.

# Infografía resumen

## Mosaic

### 2 Rooms:

- 1 **General** Room = **All** students
- 1 **Doubts** Room = 1 student + teacher



## Rooms

### N Rooms:

- 1 **Individual** Room = 1 student + teacher
- 1 student per room



What does the teacher see?

All students = 1 room  
Only WebCams

1 student = 1 room  
WebCam + Desktop

What does the students see?

The teacher always sees you

The teacher needs enter the room to see you

How is the ID shown?

Doubts Room for show ID  
1 student 1 teacher  
Webcam

Individual Room to identify  
1 student 1 teacher  
Webcam + Desktop

How are doubts resolved?

Doubts Room for doubts  
1 student 1 teacher  
Webcam + Desktop

Individual Room for doubts  
1 student 1 teacher  
Webcam + Desktop